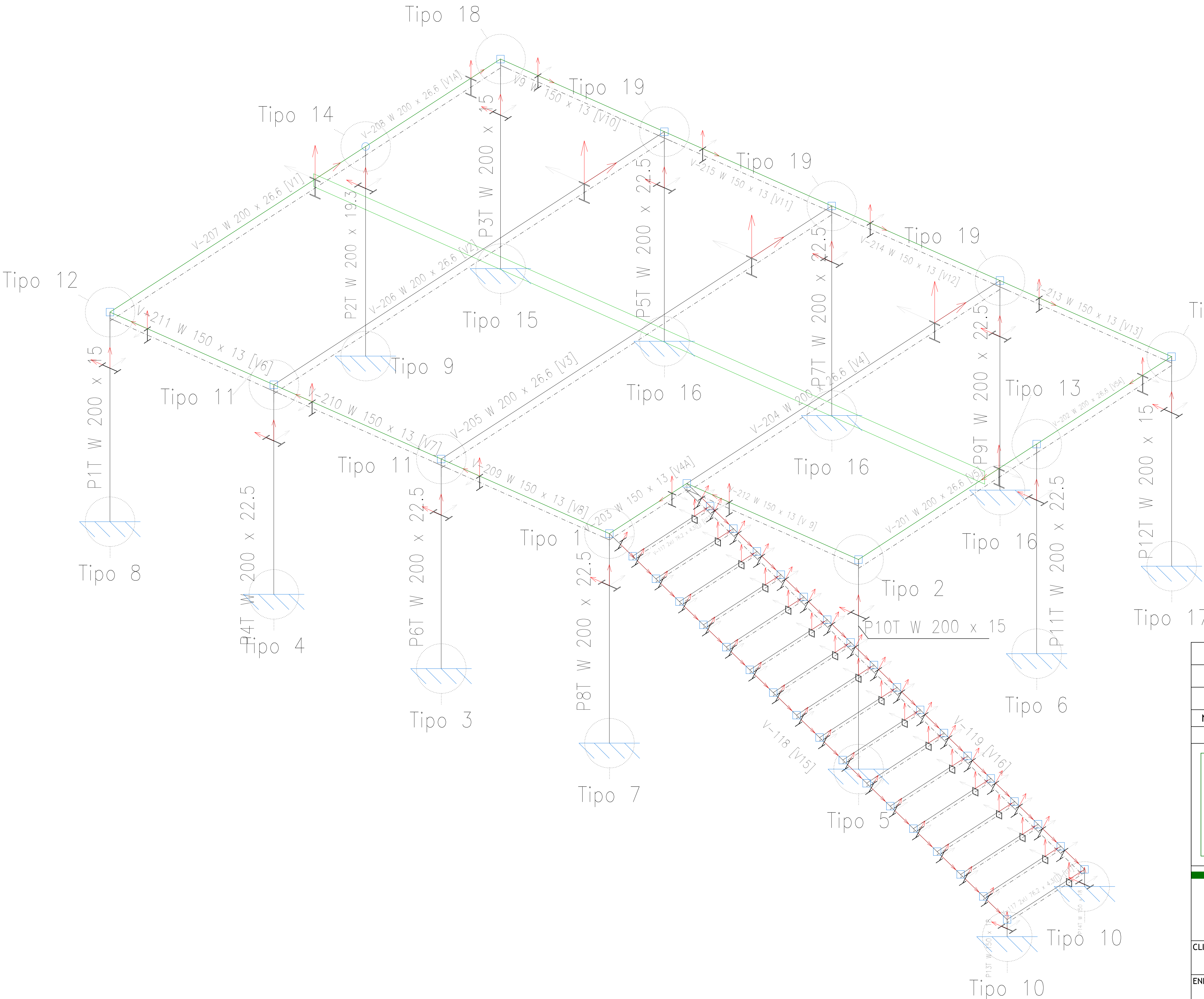




2.1.2.5- Tabela resumo

Material			Tabela resumo									
Tipo		Designação	Série	Perfil	Comprimento		Volume		Peso		Material	
					Série (m)	Material (m)	Série (m³)	Material (m³)	Série (kg)	Material (kg)		
I	Aço laminado	A-36 250Mpa	W 200 x 22.5	17.150	0.050	0.8575	0.8575	0.050	0.050	390.42	390.42	
			W 200 x 15	9.800	0.019	0.1881	0.1881	0.019	0.019	149.24	149.24	
			W 200 x 19.3	2.450	0.006	0.0597	0.0597	0.006	0.006	46.27	46.27	
			W 200 x 26.6	27.851	0.095	1.9544	1.9544	0.095	0.095	747.72	747.72	
			W 150 x 13	18.400	0.031	0.2704	0.2704	0.031	0.031	239.76	239.76	
I	Aço laminado	A-36 250Mpa	W 150 x 18	11.711	0.027	0.1760	0.1760	0.027	0.027	141.11	141.11	
			W 76.2 x 4.3, Caixa dupla soldada	20.392	0.032	0.1544	0.1544	0.032	0.032	249.08	249.08	
				107.754	0.260	7.6498	7.6498	0.260	0.260	2039.62	2039.62	

2.1.2.6- Quantitativos de superfícies

Aço laminado: Quantitativos das superfícies a pintar	
Série	Perfil
I	W 200 x 22.5
	W 200 x 15
	W 200 x 19.3
	W 200 x 26.6
	W 150 x 13
I	W 150 x 18
	W 76.2 x 4.3, Caixa dupla soldada
Total	

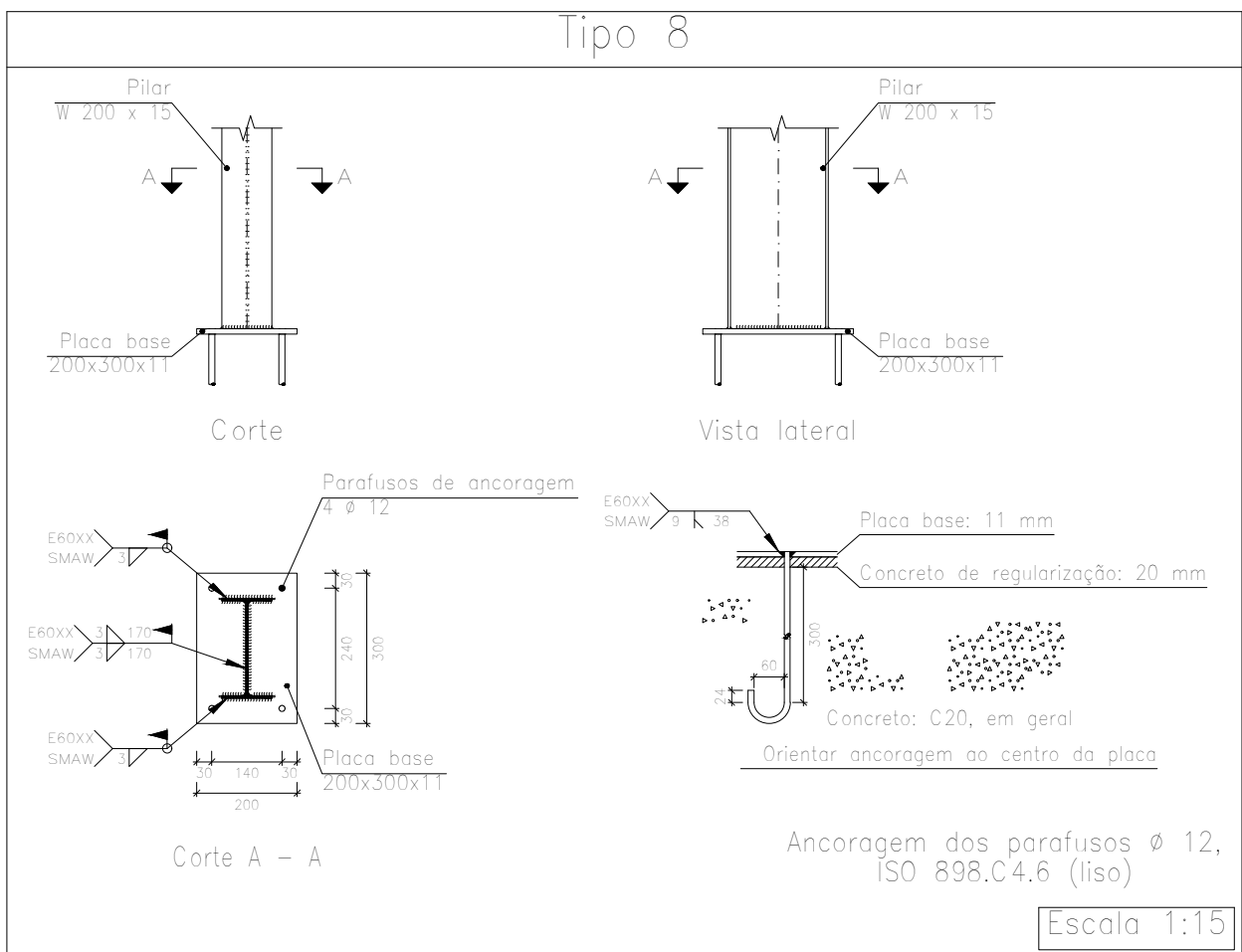
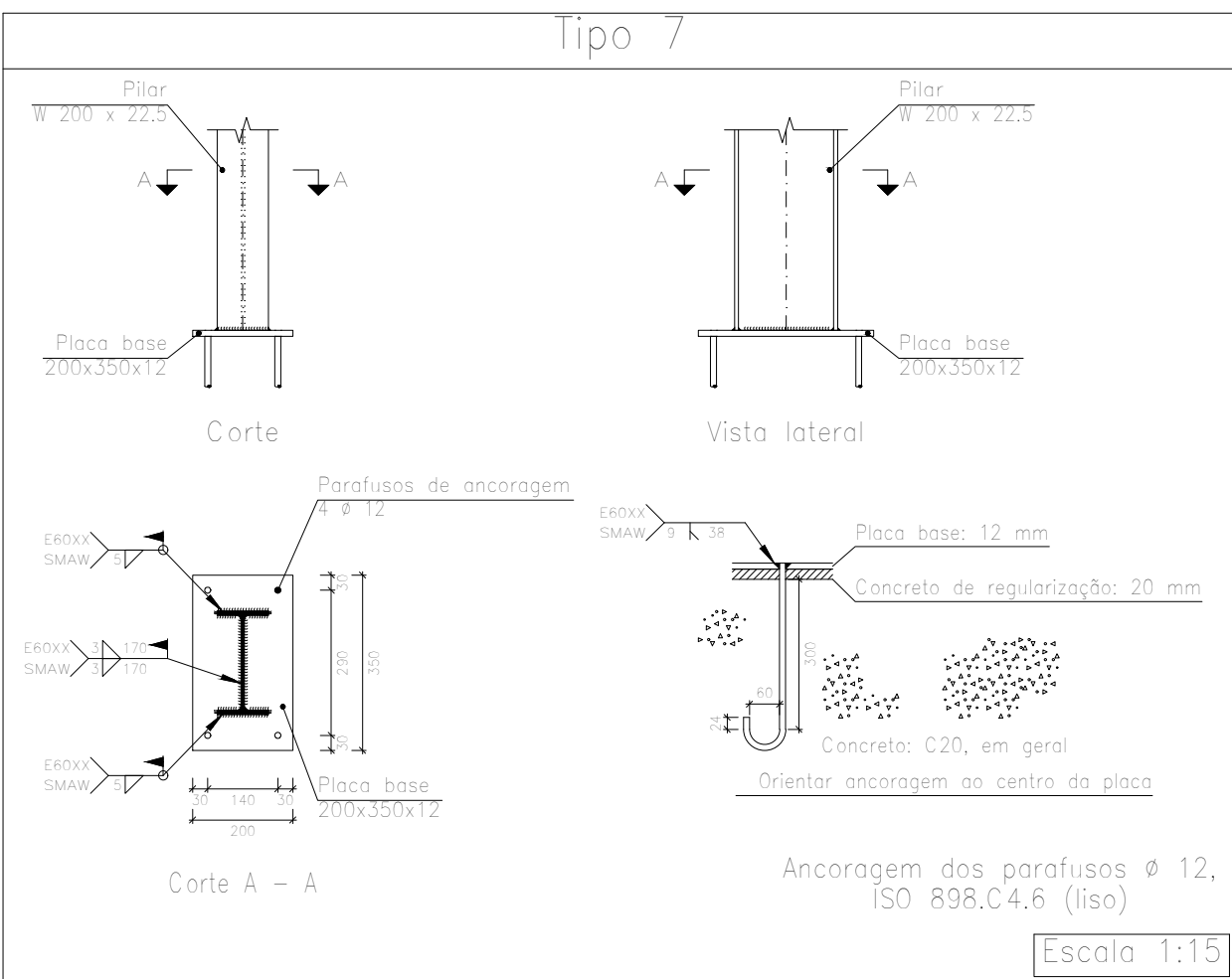
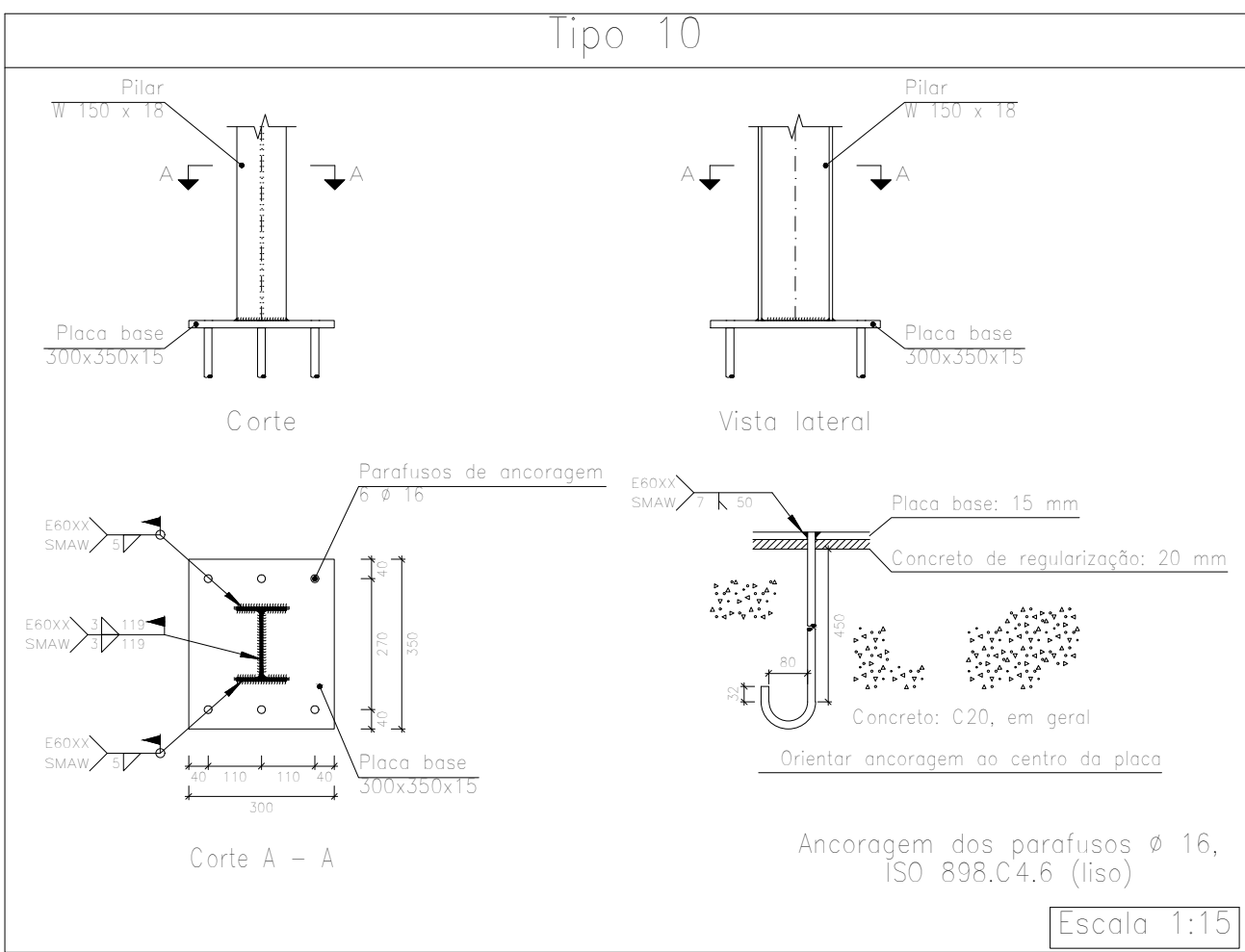
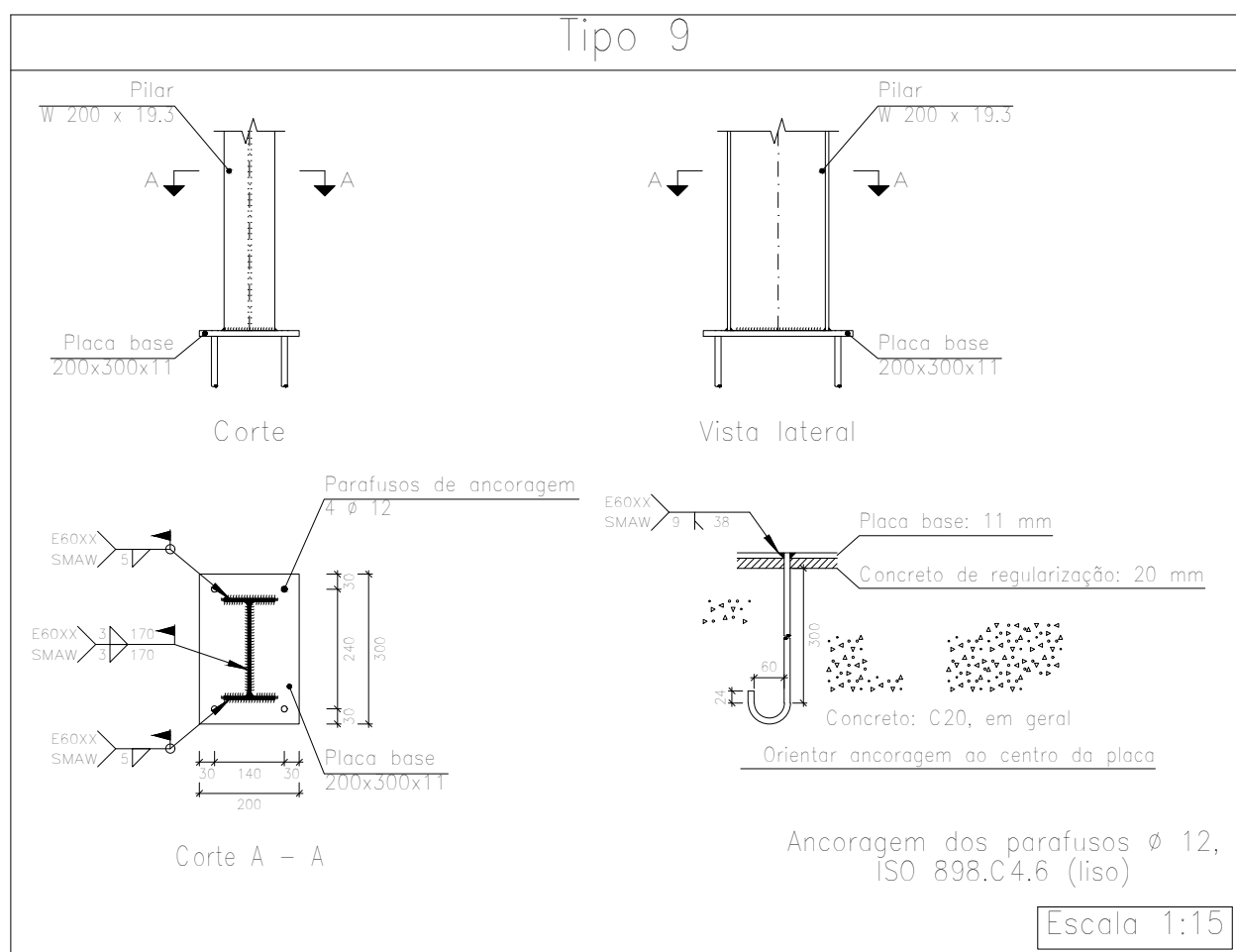
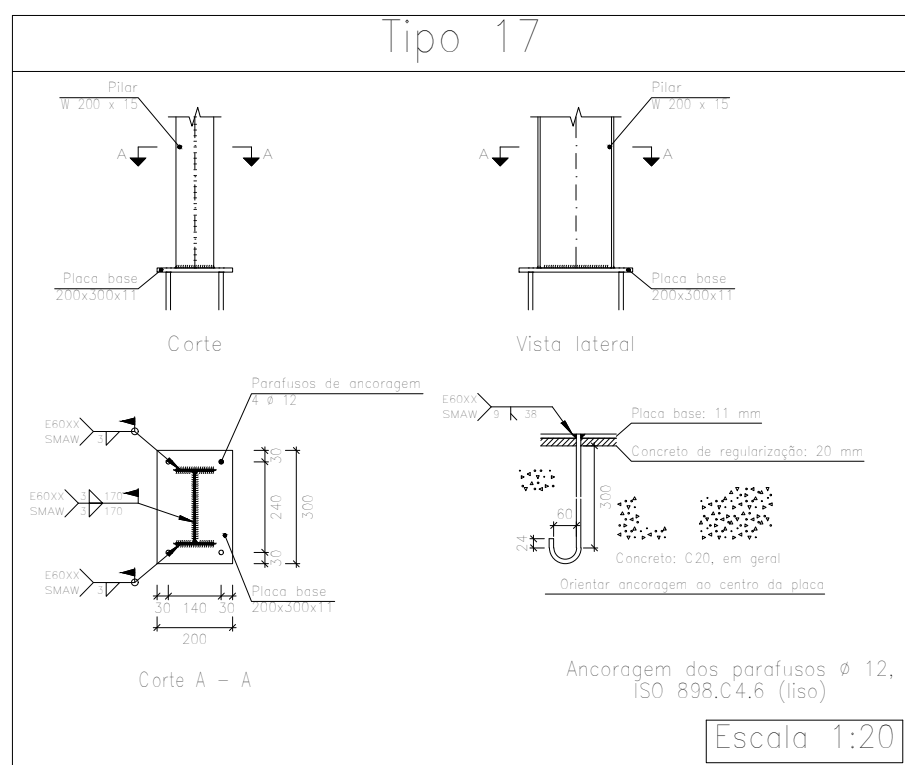
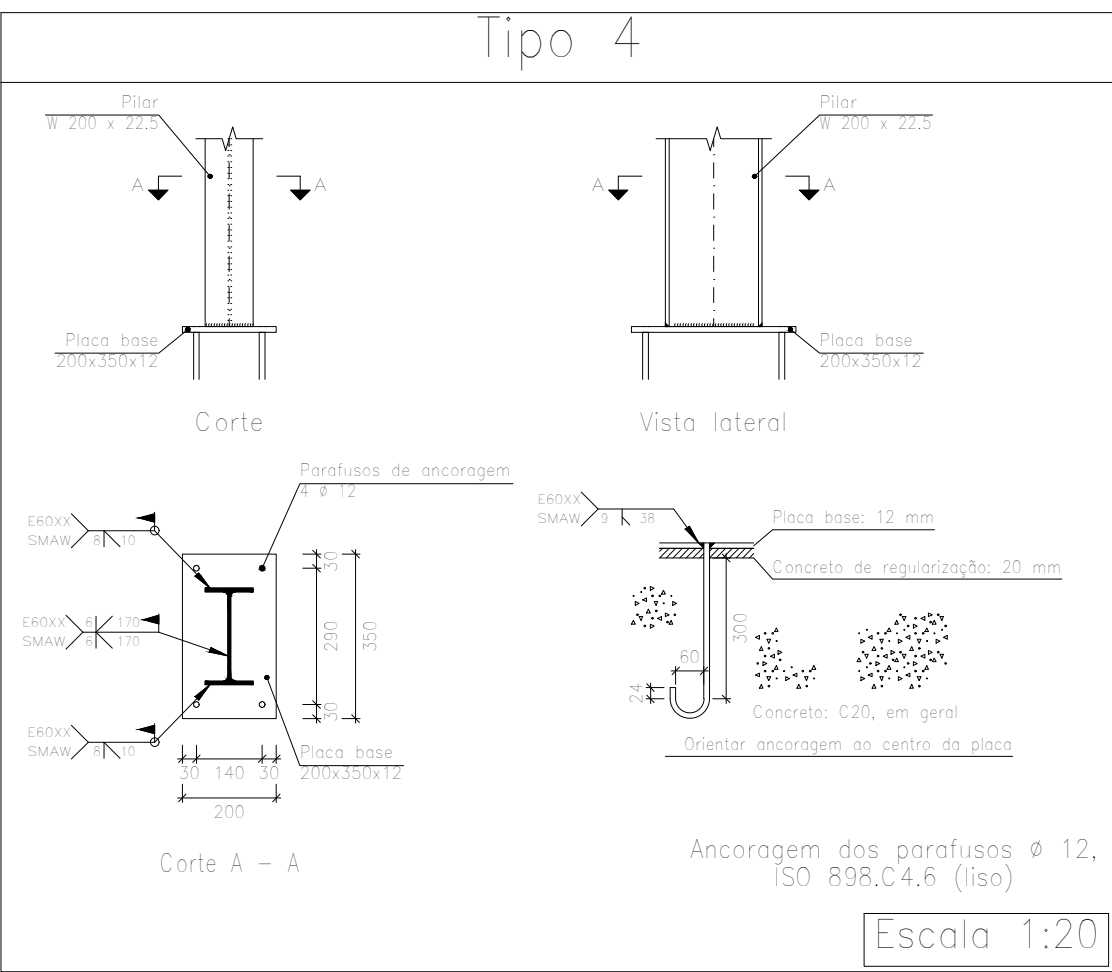
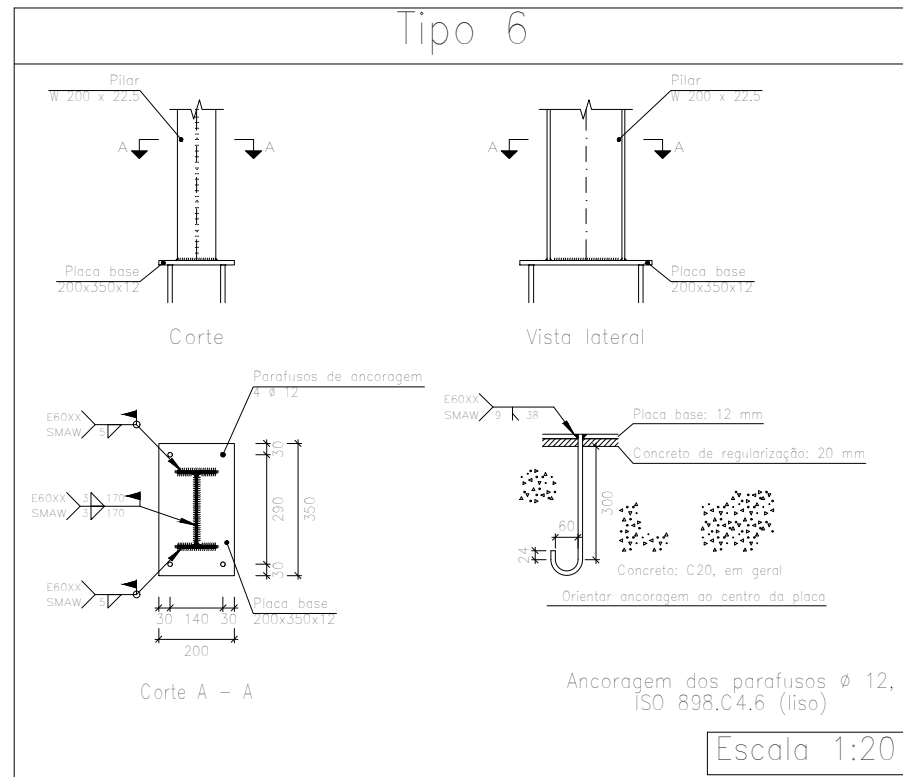
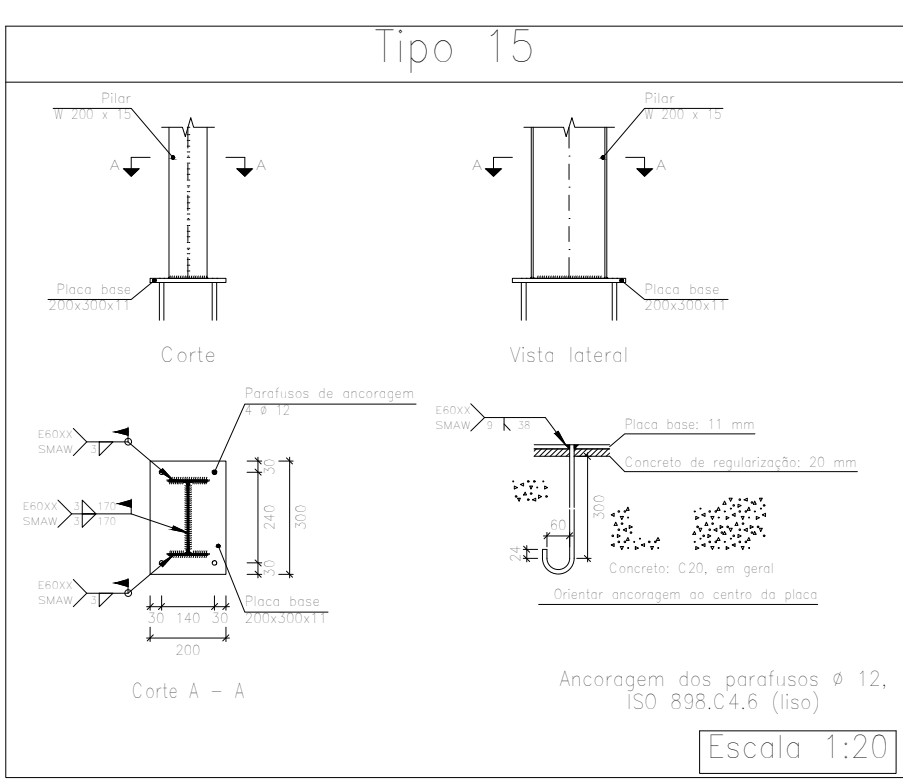
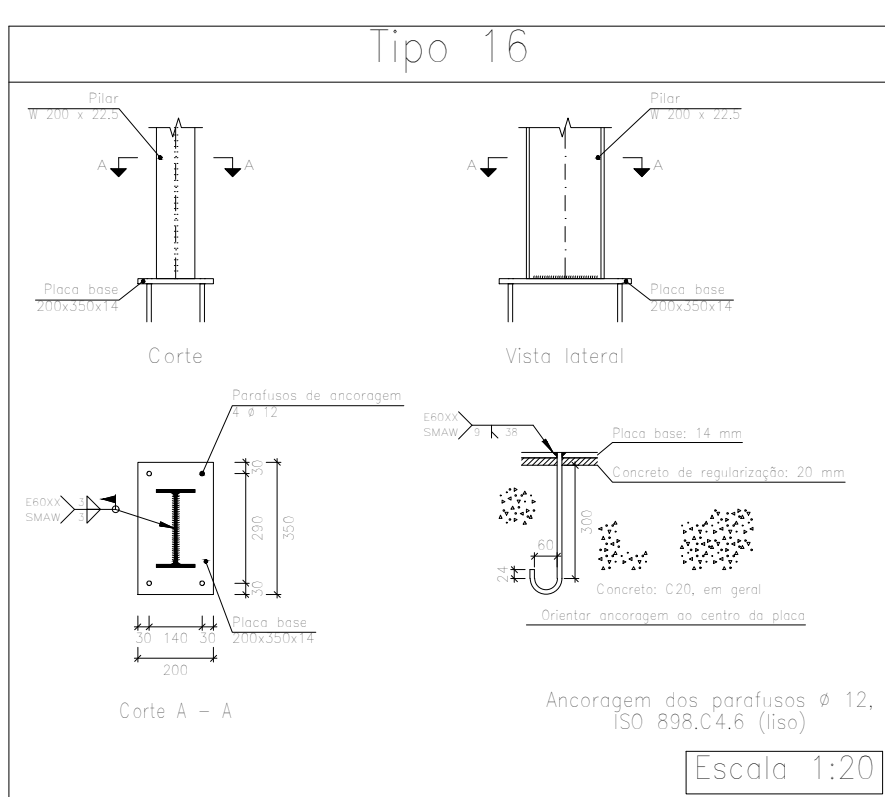
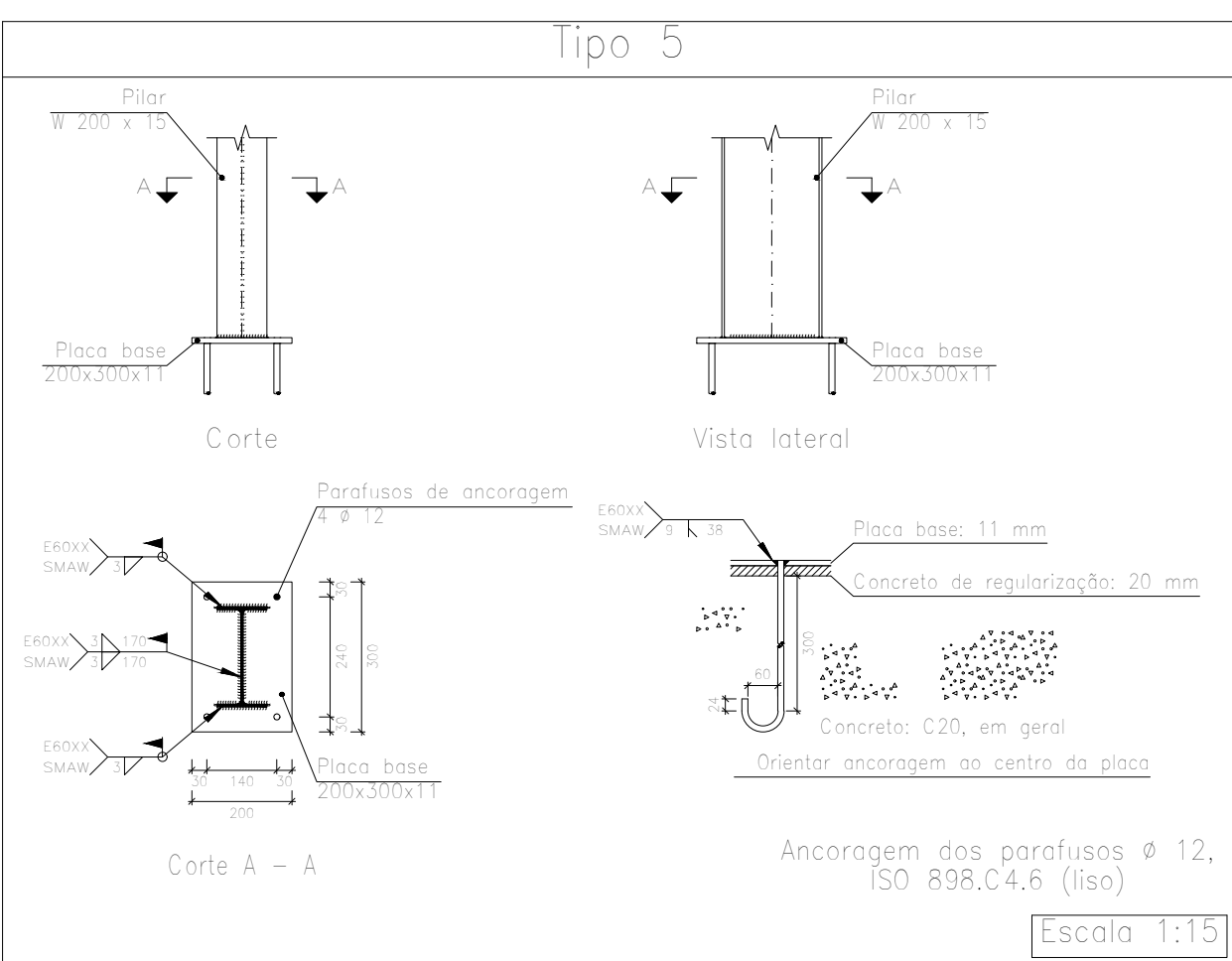
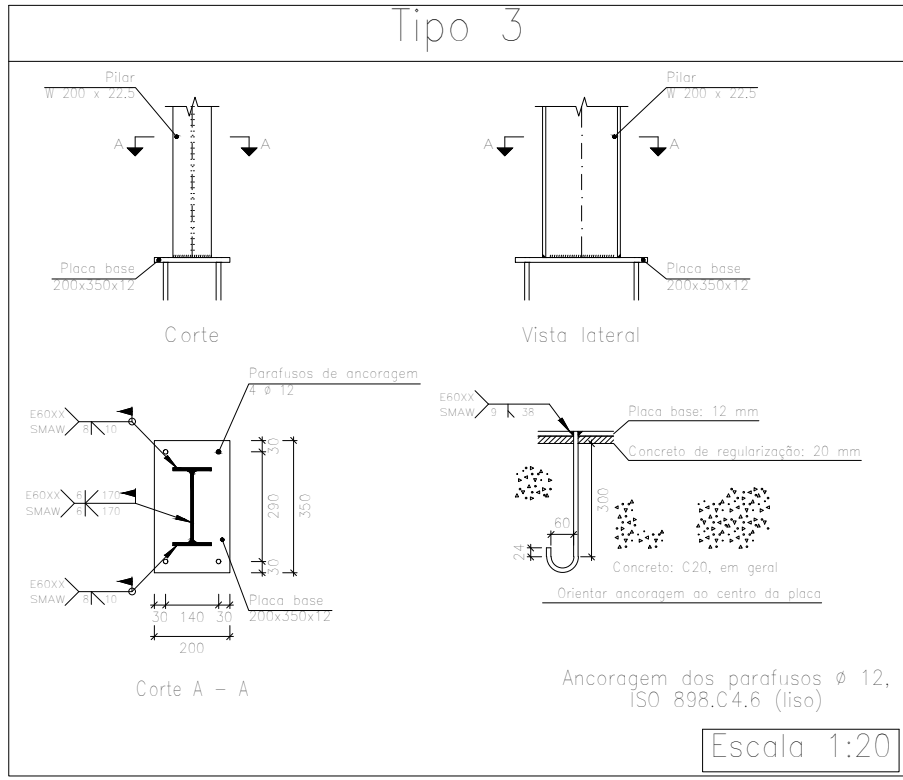
Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	5	200x300x11	25.91
		4	200x350x12	26.38
		3	200x350x14	23.08
		2	300x350x15	24.73
		Total		
ISO 898.C4.6 (iso)	Parafusos de ancoragem	16	ø 12 - L = 344 + 137	6.83
		20	ø 12 - L = 343 + 137	8.52
		12	ø 12 - L = 348 + 137	5.15
		12	ø 16 - L = 501 + 183	12.95
		Total		

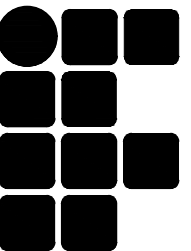
Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	5	200x300x11	25,91
		4	200x350x12	26,38
		3	200x350x14	23,08
		2	300x350x15	24,73
				Total
ISO 898.C4.6 (iso)	Parafusos de ancoragem	16	ø 12 - L = 344 + 137	6,83
		20	ø 12 - L = 343 + 137	8,52
		12	ø 12 - L = 346 + 137	5,15
		12	ø 16 - L = 501 + 183	12,95
				Total

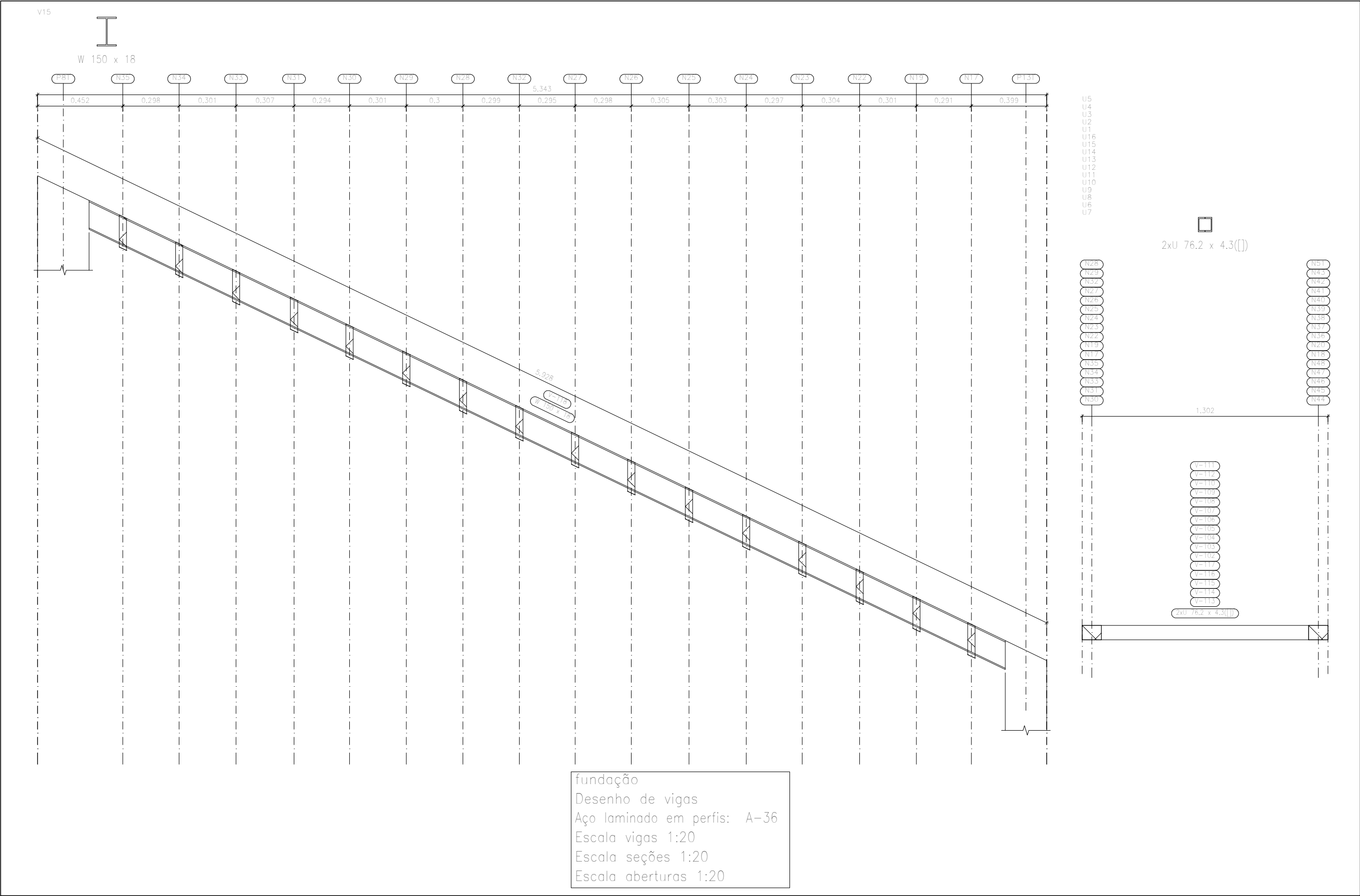
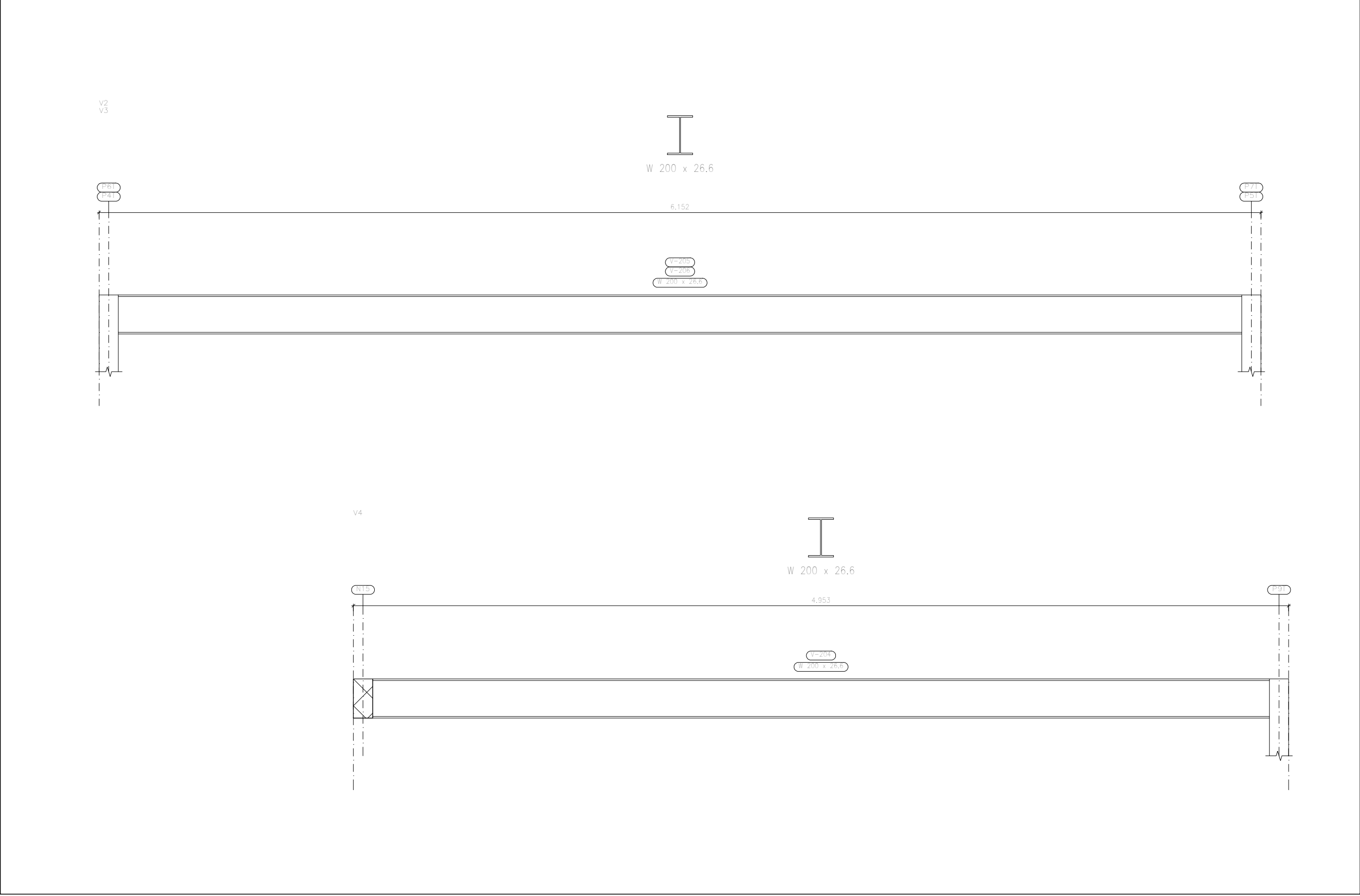
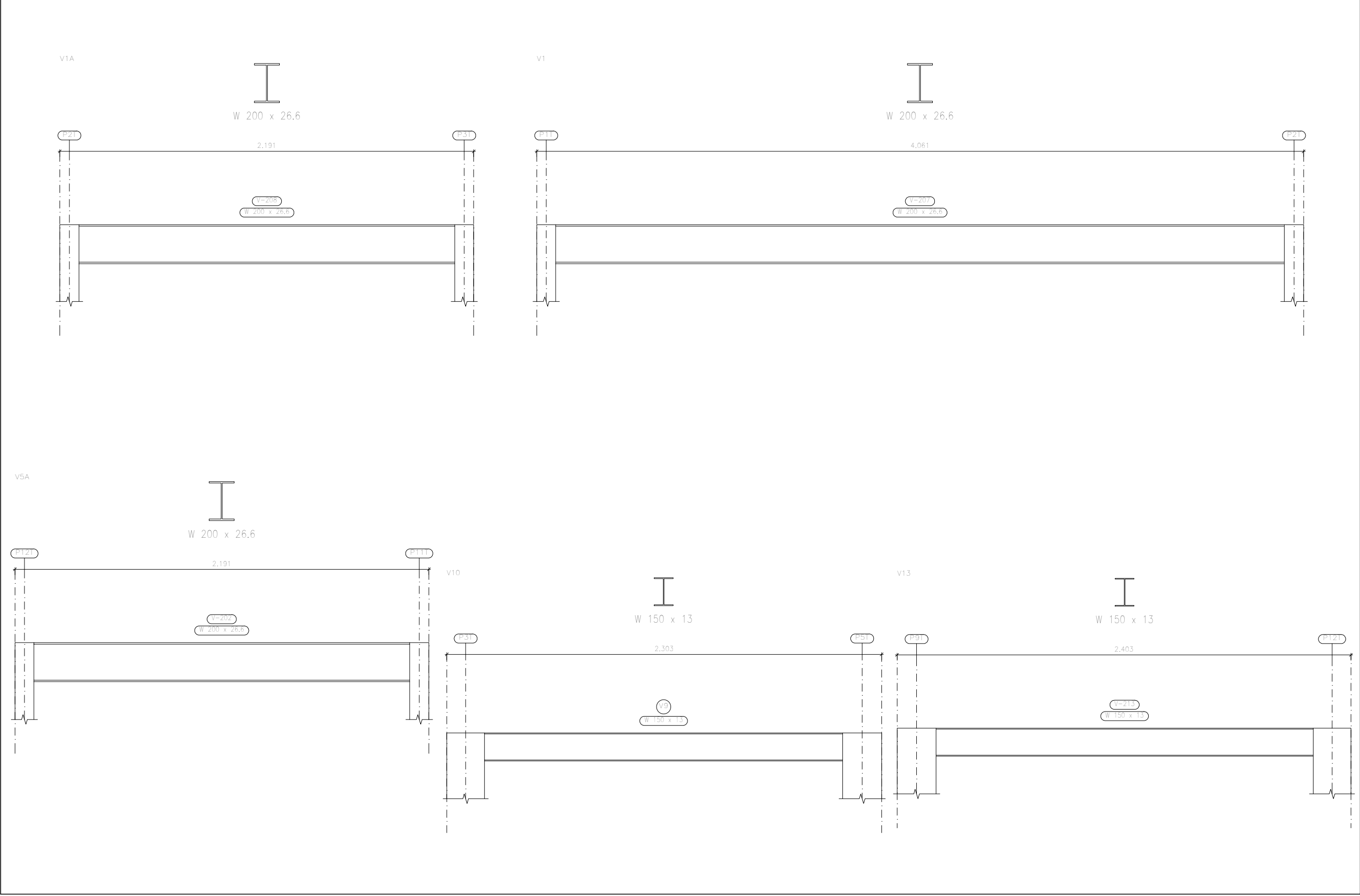
Resumo de medição (incluindo perdas de aço)

Elemento	CA-50 (kg)		Concreto (m³)	
	Ø10	Ø12.5	Total	C25, con.desfav.
Referências: P1T, P10T e P2T	3x5.70	17.10	3x0.29	3x0.08
Referências: P4T, P8T, P6T e P11T	4x7.39	29.56	4x0.32	4x0.09
Referência: (P13T - P14T)	44.29	44.29	1.03	0.20
Referência: P3T	19.93	19.93	0.59	0.17
Referências: P5T, P7T e P9T	3x8.01	24.03	3x0.39	3x0.11
Referência: P12T	19.15	19.15	0.50	0.14
Totais	109.77	44.29	154.06	5.44

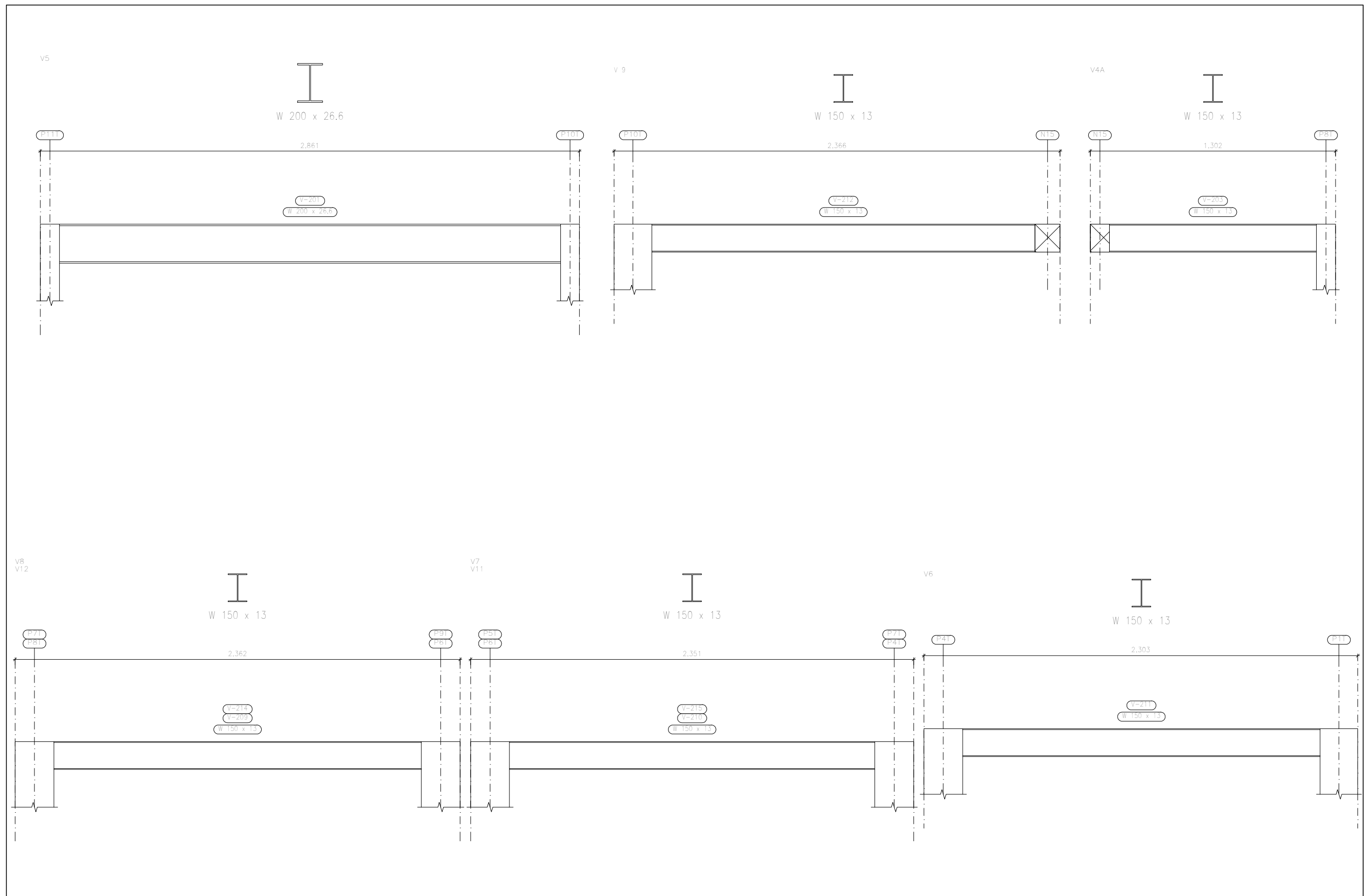
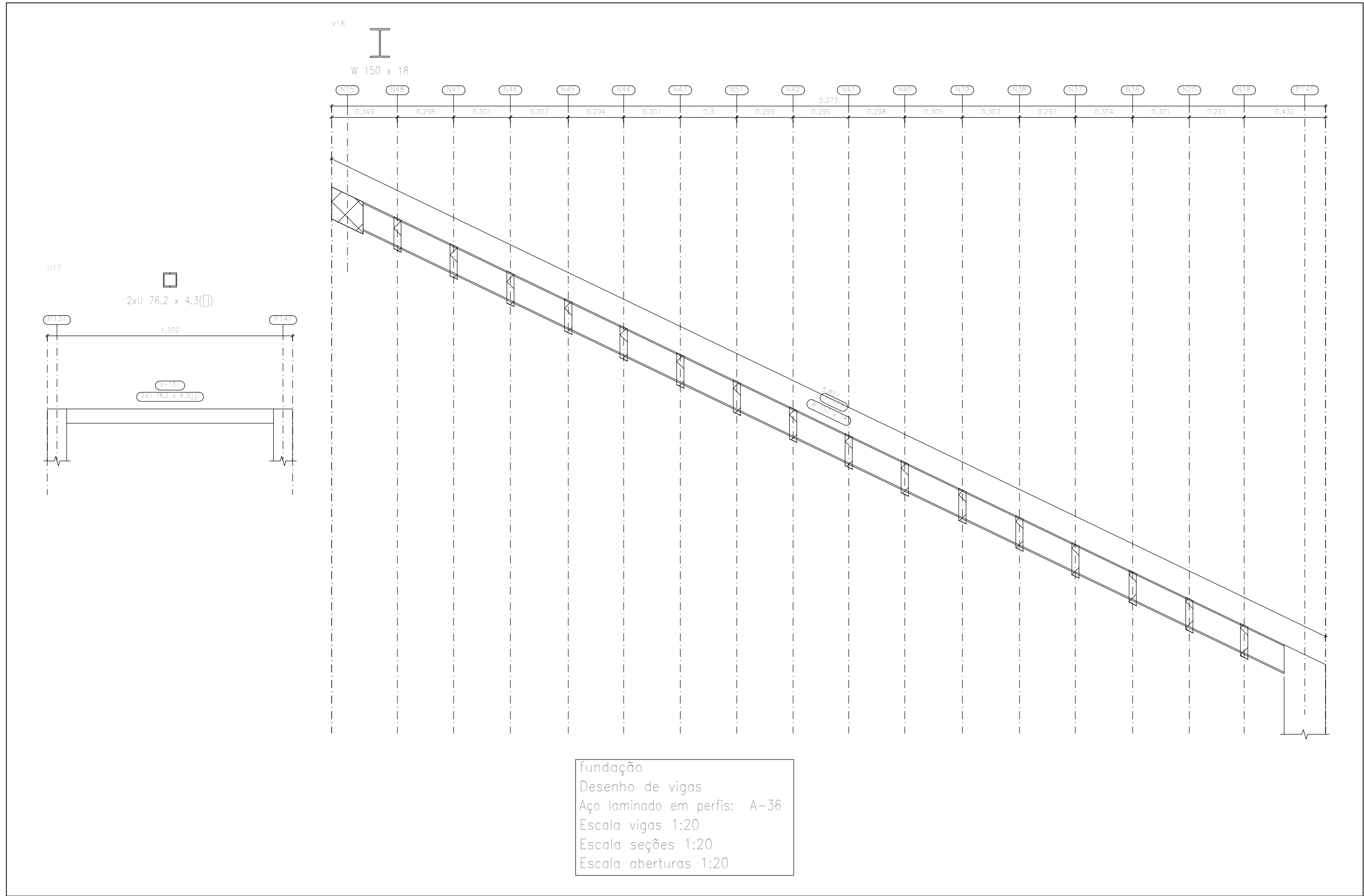
Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
 AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3 ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139			
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA		ESCALA: 1:100	
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		DATA: OUT/2025	
PLANTA: 3D		PRANCHA: 01/10	
CAMPIUS: EST HUB ENG PE 001 010 000			

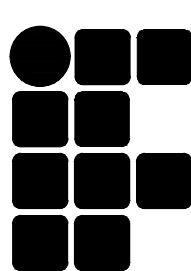
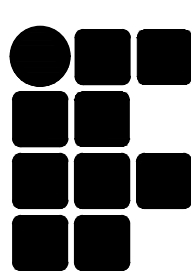


Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
 INSTITUTO FEDERAL SERGIPE AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3			
ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139			
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA			
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		ESCALA: 1:100	DATA: OUT/2025
PLANTA: LIGAÇÕES DE PLACA BASE		PRANCHA: 02/10	
CAMPIUS: EST	ORNA: HUB	ESPECIALIDADE: ENG	FASE: PE
SERIAL: 002	QUANTITATIVO: 010	REVISÃO: R00	



Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
 INSTITUTO FEDERAL SERGIPE		AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3	
		ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139	
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA			
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		ESCALA: 1:100	
PLANTA: LAYOUT DE VIGAS		DATA: OUT/2025	
		PRANCHA: 03/10	
CAMPUS: EST HUB	OBRA: ENG	ESPECIALIDADE: PE	FASE: 003
SERIAL: 01	QUANTITATIVO: 10	REVISÃO: 00	

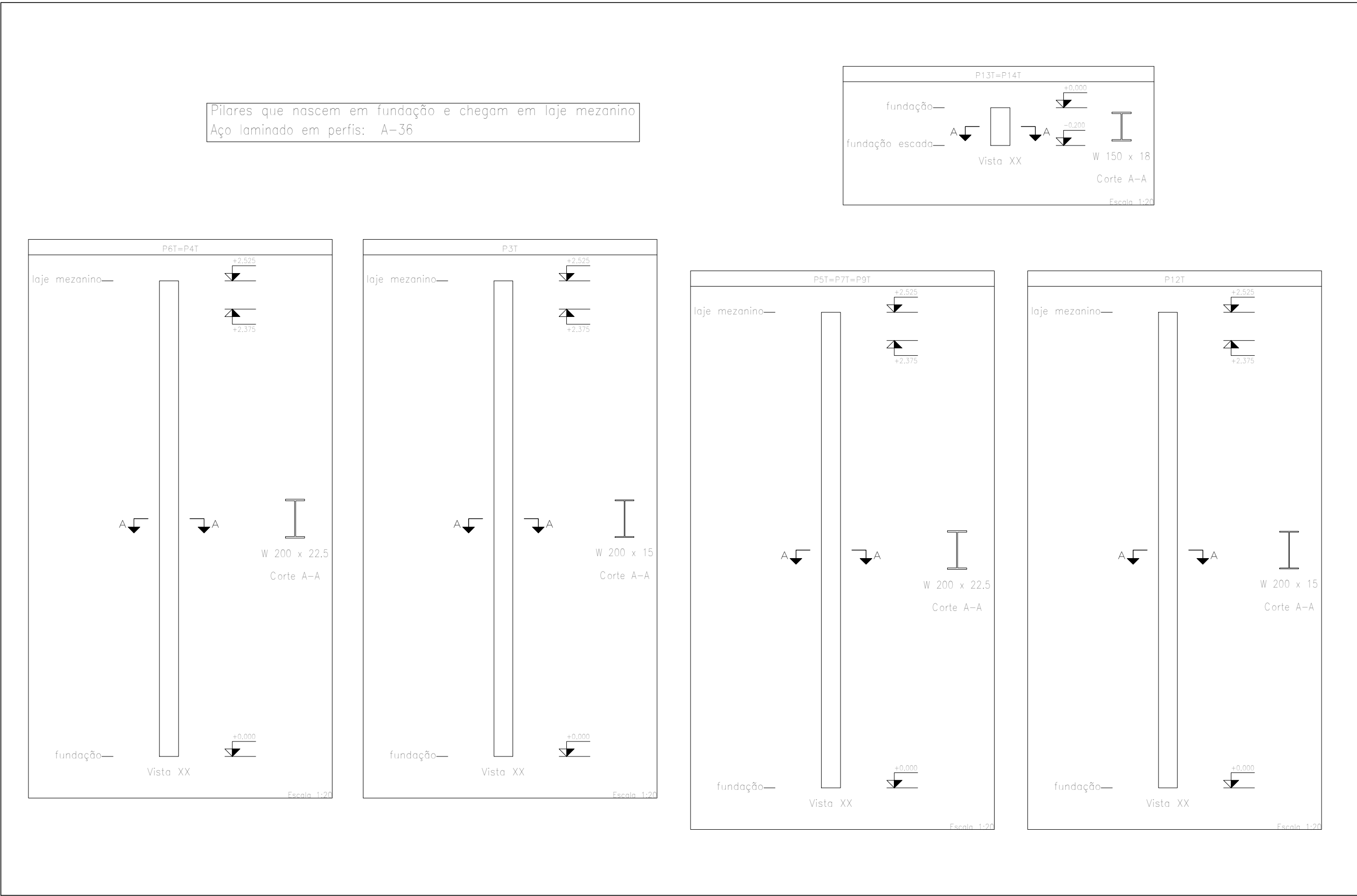
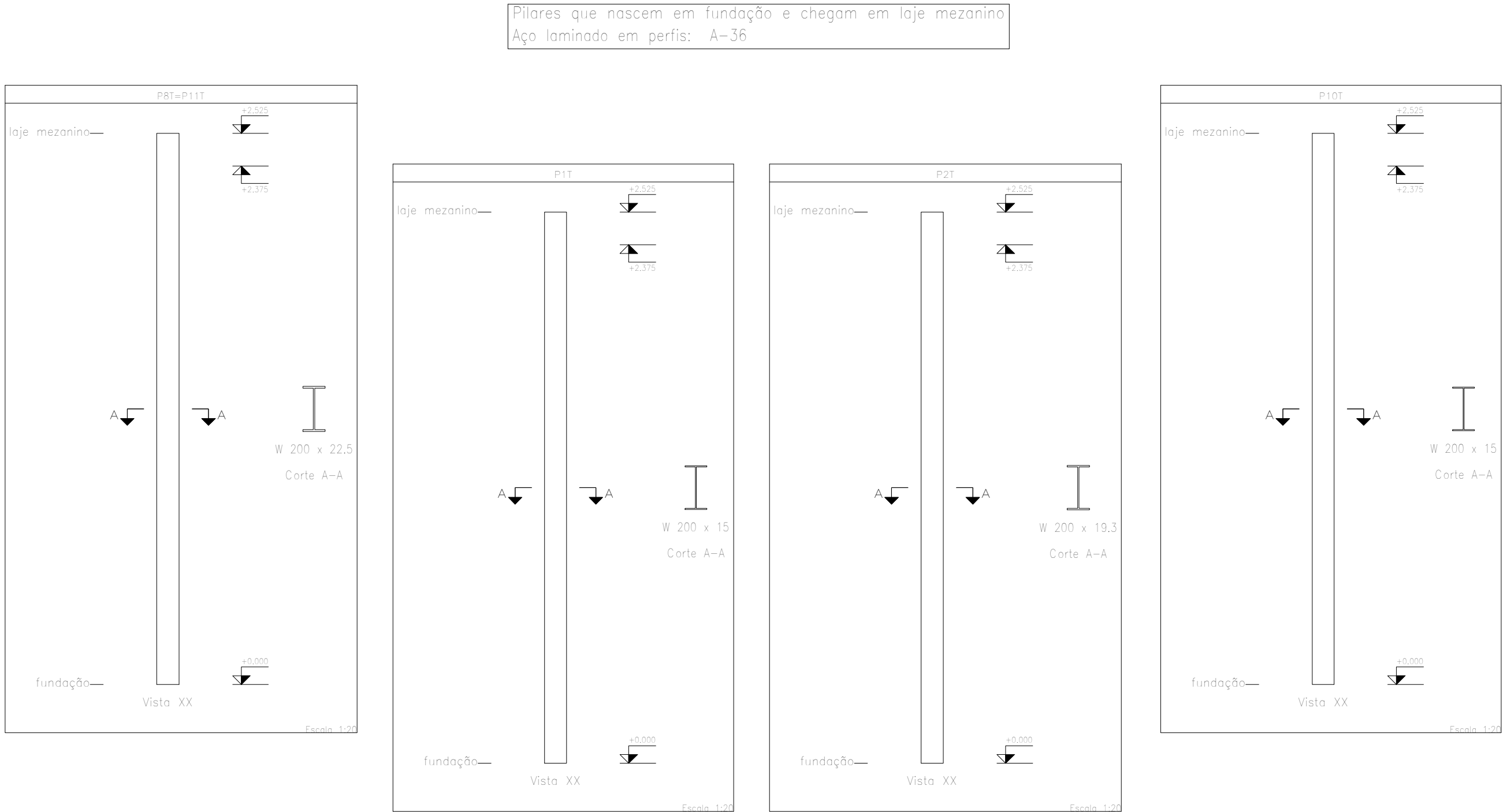


Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
 INSTITUTO FEDERAL SERGIPE AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3			
 INSTITUTO FEDERAL SERGIPE ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139			
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA			
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		ESCALA: 1:100	
PLANTA: LAYOUT DE VIGAS		DATA: OUT/2025	
CAMPUS: EST HUB		ESPECIALIDADE: ENG	REVISÃO: 01
FASE: PE		SERIAL: 004	QUANTITATIVO: 01
		REVISÃO: 00	REVISÃO: 00
04/10			

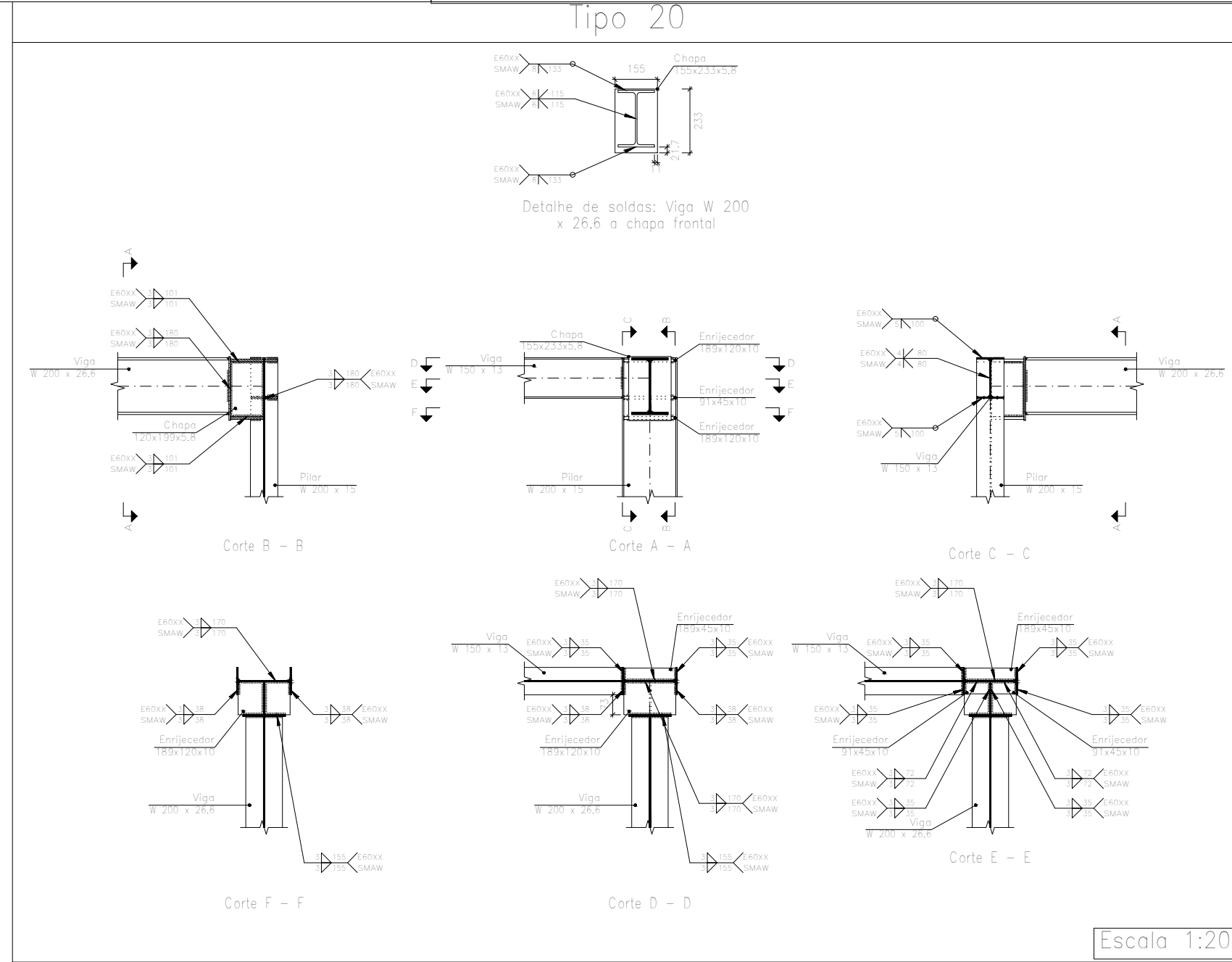
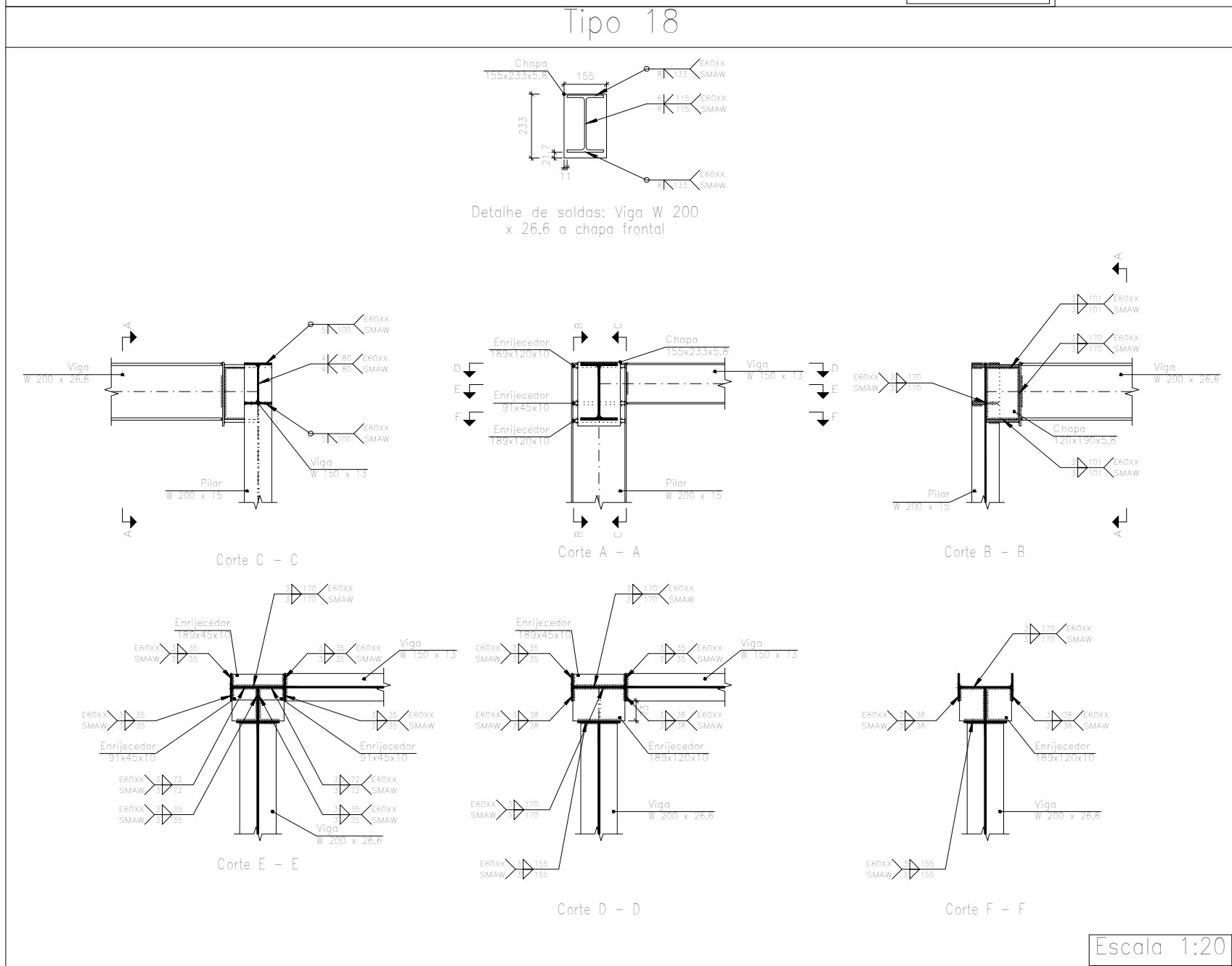
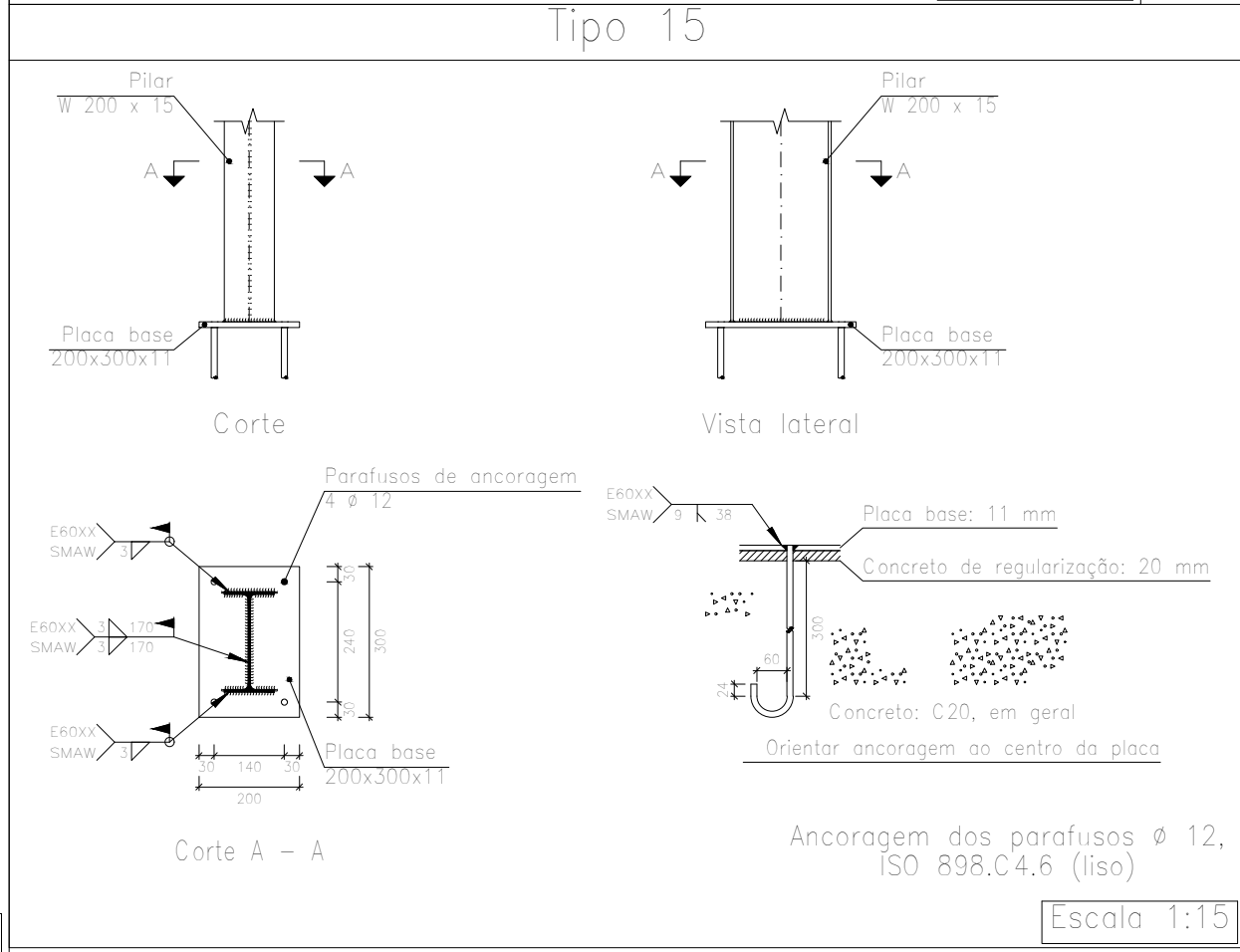
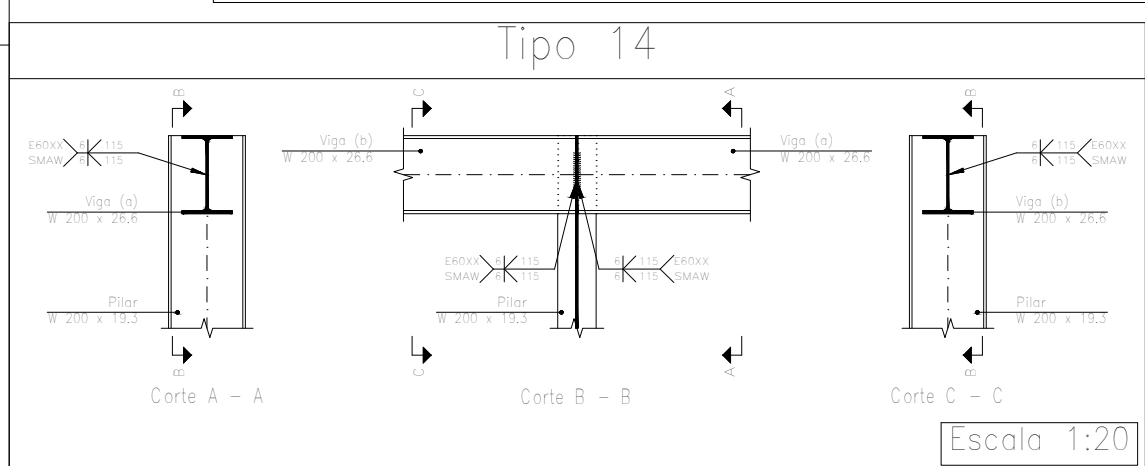
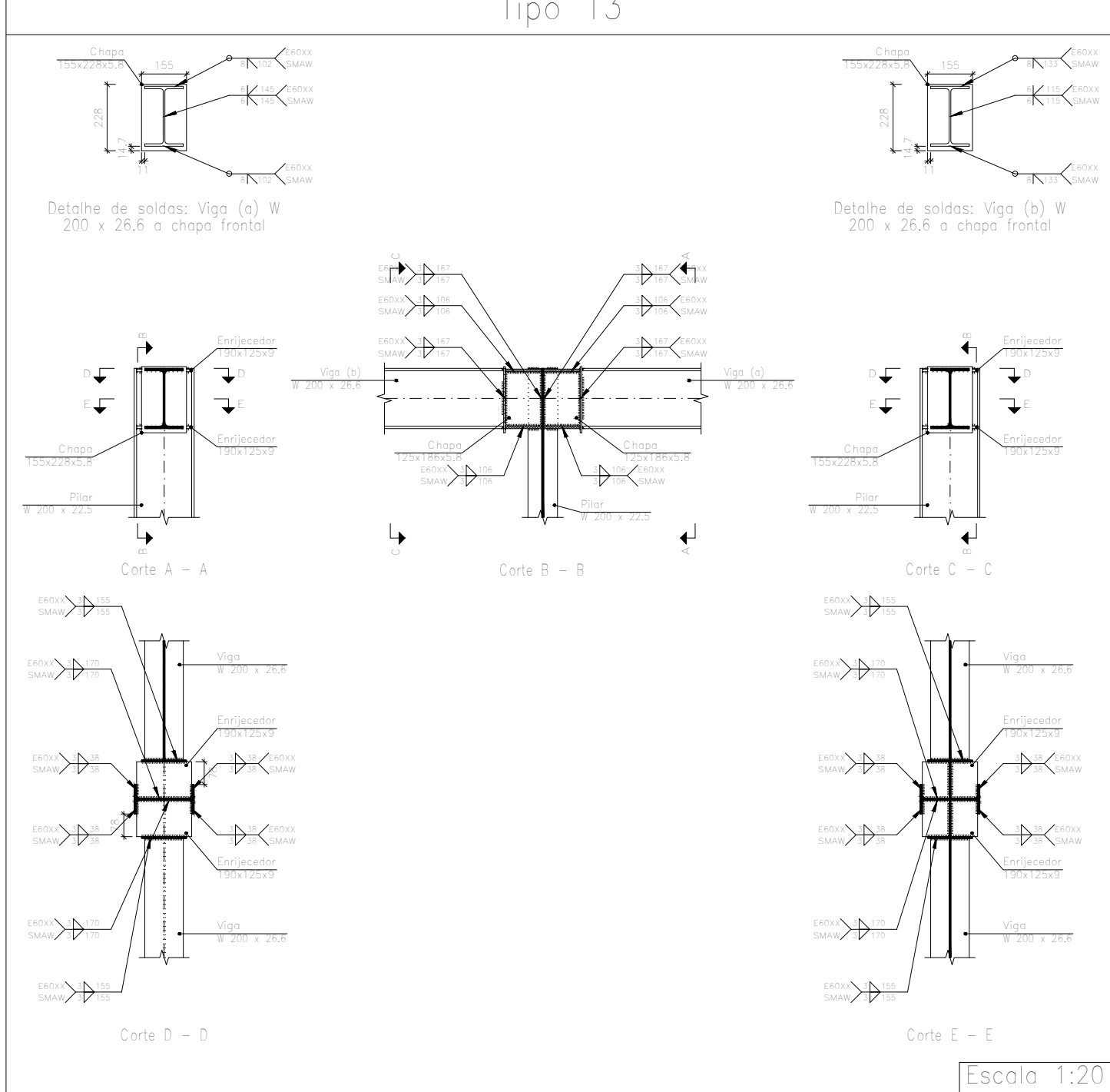
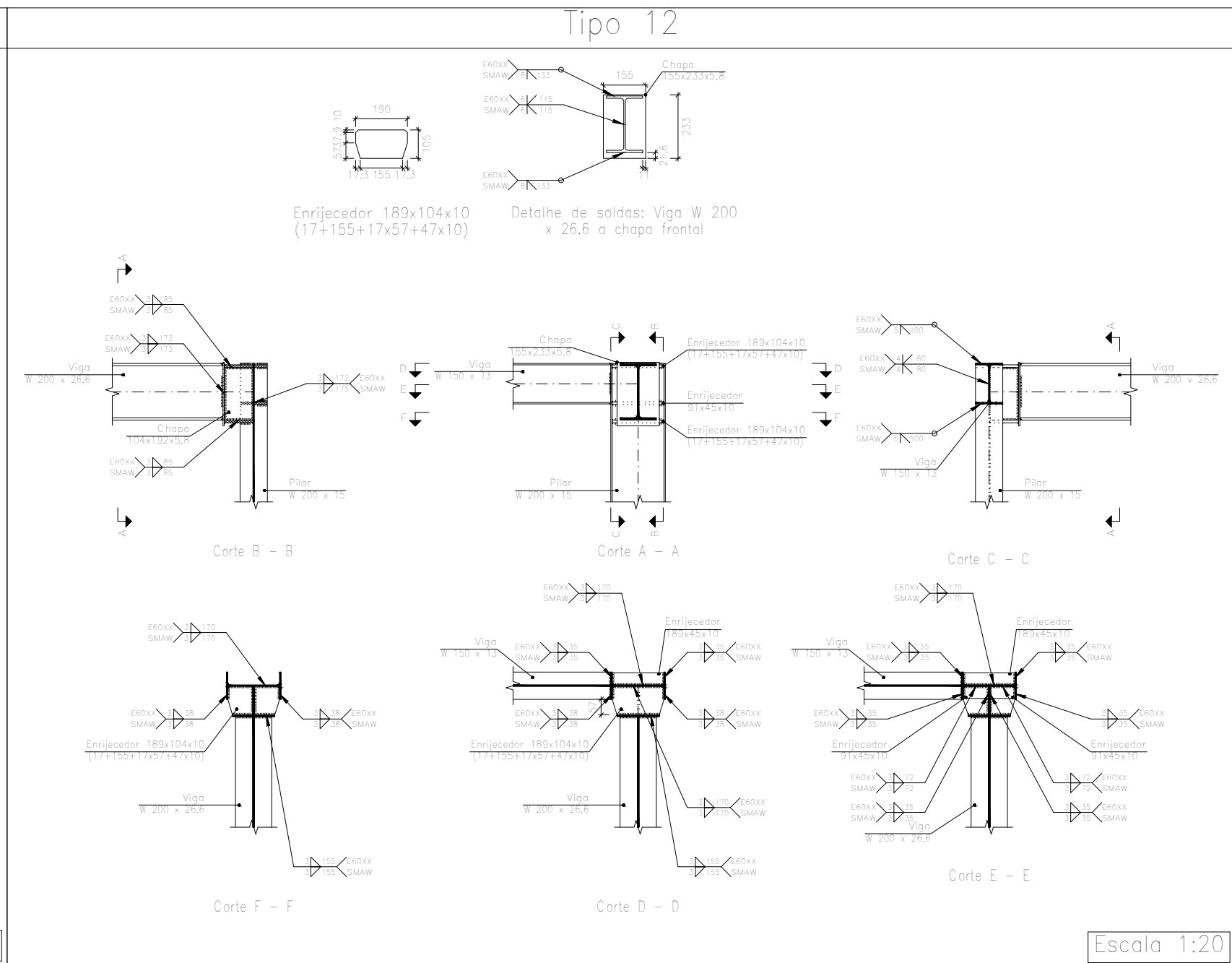
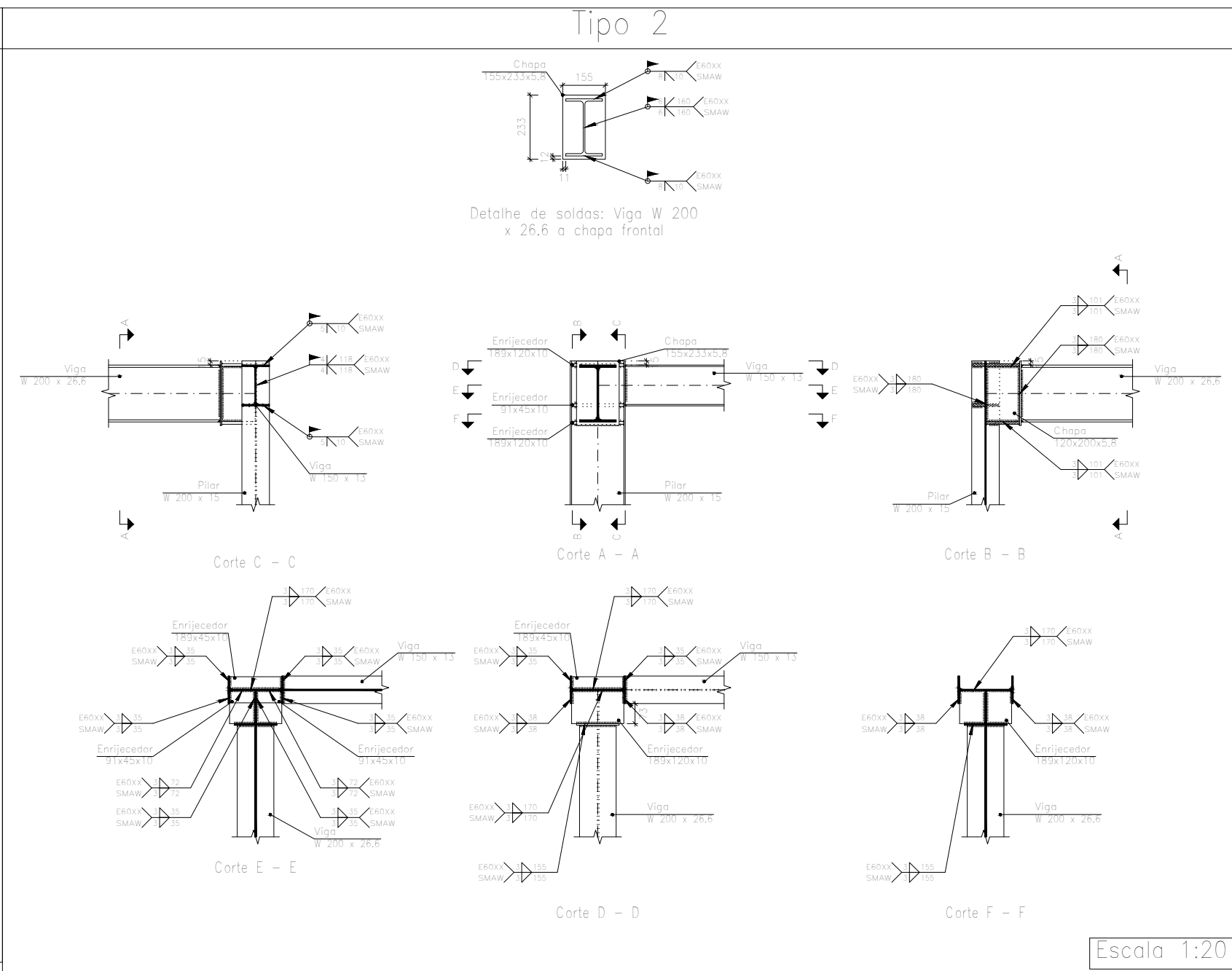
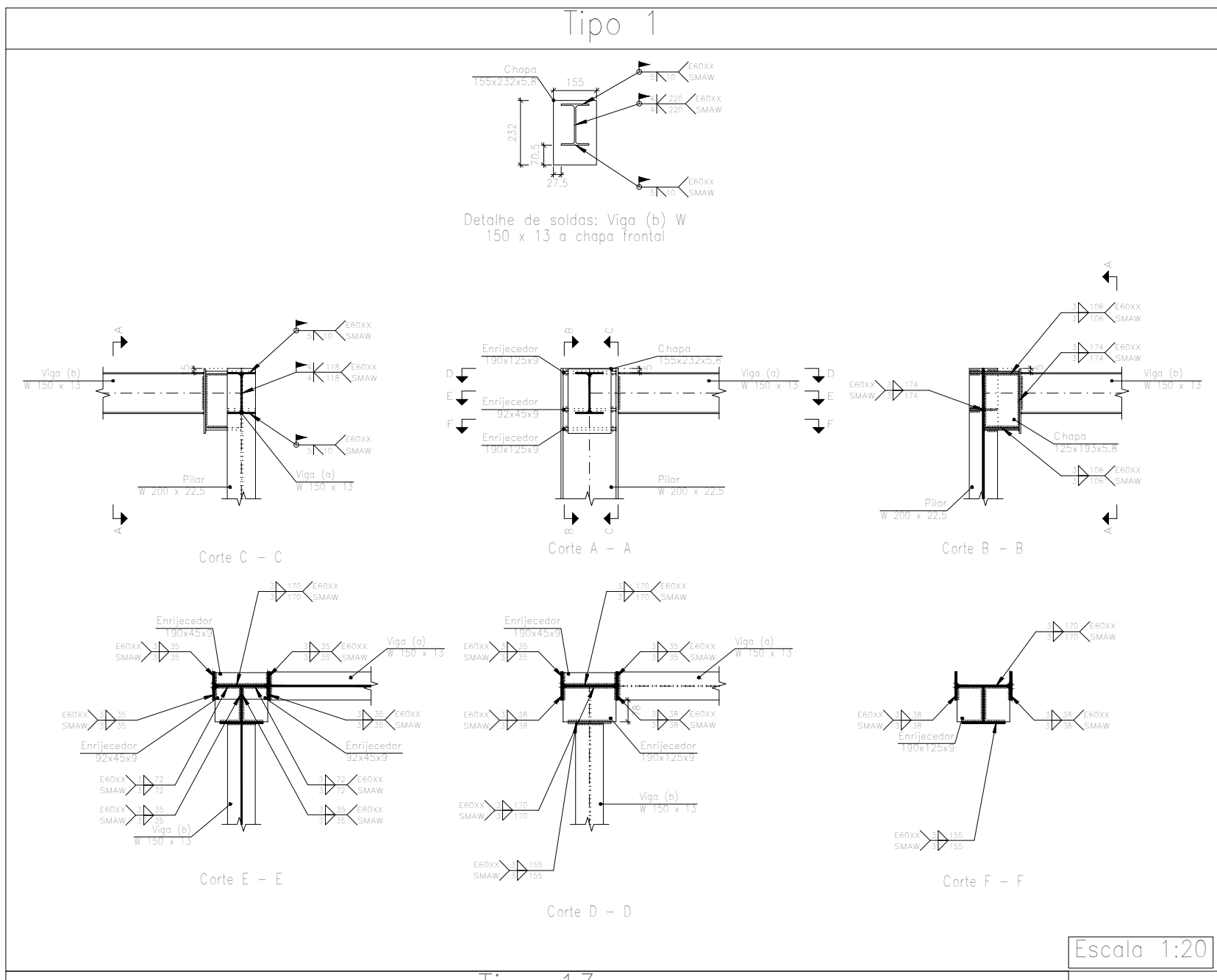
P11T	P2T	P3T	P5T=P7T=P9T	P6T=P4T	P8T=P11T	P10T	P12T	P13T=P14T	laje mezanino
I	I	I	I	I	I	I	I		
W 200 x 15	W 200 x 19,3	W 200 x 15	W 200 x 22,5	W 200 x 22,5	W 200 x 22,5	W 200 x 15	W 200 x 15		
								I	laje escada
								W 150 x 18	

Quadro de pilares
Escala 1:50
Aço laminado em perfis: A-36

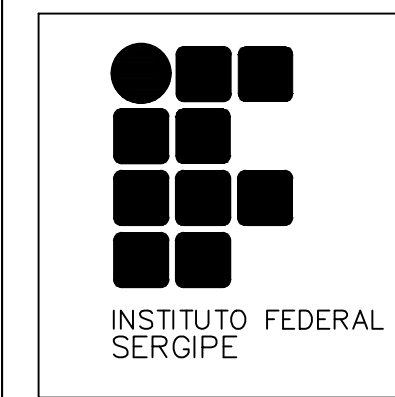
Medição de perfis		
Aço: A-36		
Perfil	Comprimento (m)	Peso (kg)
W 150 x 18	0,40	7,35
W 200 x 22,5	17,68	402,37
W 200 x 15	10,10	153,81
W 200 x 19,3	2,53	49,75
Total		613,28



Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
		AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3	
		ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br TEL: (79)3711-3139	
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA			
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		ESCALA: 1:100	
PLANTA: PRUMADA DOS PILARES		DATA: OUT/2025	
CAMPUS: EST HUB		REVISÃO: 01	
ORÇ: ENG		REVISÃO: 02	
FASE: P		REVISÃO: 03	
SERIAL: 005		REVISÃO: 04	
QUANTITATIVO: 01		REVISÃO: 05	
REVISÃO: 06		REVISÃO: 07	
REVISÃO: 08		REVISÃO: 09	
REVISÃO: 10		REVISÃO: 11	
REVISÃO: 12		REVISÃO: 13	
REVISÃO: 14		REVISÃO: 15	
REVISÃO: 16		REVISÃO: 17	
REVISÃO: 18		REVISÃO: 19	
REVISÃO: 20		REVISÃO: 21	
REVISÃO: 22		REVISÃO: 23	
REVISÃO: 24		REVISÃO: 25	
REVISÃO: 26		REVISÃO: 27	
REVISÃO: 28		REVISÃO: 29	
REVISÃO: 30		REVISÃO: 31	
REVISÃO: 32		REVISÃO: 33	
REVISÃO: 34		REVISÃO: 35	
REVISÃO: 36		REVISÃO: 37	
REVISÃO: 38		REVISÃO: 39	
REVISÃO: 40		REVISÃO: 41	
REVISÃO: 42		REVISÃO: 43	
REVISÃO: 44		REVISÃO: 45	
REVISÃO: 46		REVISÃO: 47	
REVISÃO: 48		REVISÃO: 49	
REVISÃO: 50		REVISÃO: 51	
REVISÃO: 52		REVISÃO: 53	
REVISÃO: 54		REVISÃO: 55	
REVISÃO: 56		REVISÃO: 57	
REVISÃO: 58		REVISÃO: 59	
REVISÃO: 60		REVISÃO: 61	
REVISÃO: 62		REVISÃO: 63	
REVISÃO: 64		REVISÃO: 65	
REVISÃO: 66		REVISÃO: 67	
REVISÃO: 68		REVISÃO: 69	
REVISÃO: 70		REVISÃO: 71	
REVISÃO: 72		REVISÃO: 73	
REVISÃO: 74		REVISÃO: 75	
REVISÃO: 76		REVISÃO: 77	
REVISÃO: 78		REVISÃO: 79	
REVISÃO: 80		REVISÃO: 81	
REVISÃO: 82		REVISÃO: 83	
REVISÃO: 84		REVISÃO: 85	
REVISÃO: 86		REVISÃO: 87	
REVISÃO: 88		REVISÃO: 89	
REVISÃO: 90		REVISÃO: 91	
REVISÃO: 92		REVISÃO: 93	
REVISÃO: 94		REVISÃO: 95	
REVISÃO: 96		REVISÃO: 97	
REVISÃO: 98		REVISÃO: 99	
REVISÃO: 100		REVISÃO: 101	
REVISÃO: 102		REVISÃO: 103	
REVISÃO: 104		REVISÃO: 105	
REVISÃO: 106		REVISÃO: 107	
REVISÃO: 108		REVISÃO: 109	
REVISÃO: 110		REVISÃO: 111	
REVISÃO: 112		REVISÃO: 113	
REVISÃO: 114		REVISÃO: 115	
REVISÃO: 116		REVISÃO: 117	
REVISÃO: 118		REVISÃO: 119	
REVISÃO: 120		REVISÃO: 121	
REVISÃO: 122		REVISÃO: 123	
REVISÃO: 124		REVISÃO: 125	
REVISÃO: 126		REVISÃO: 127	
REVISÃO: 128		REVISÃO: 129	
REVISÃO: 130		REVISÃO: 131	
REVISÃO: 132		REVISÃO: 133	
REVISÃO: 134		REVISÃO: 135	
REVISÃO: 136		REVISÃO: 137	
REVISÃO: 138		REVISÃO: 139	
REVISÃO: 140		REVISÃO: 141	
REVISÃO: 142		REVISÃO: 143	
REVISÃO: 144		REVISÃO: 145	
REVISÃO: 146		REVISÃO: 147	
REVISÃO: 148		REVISÃO: 149	
REVISÃO: 150		REVISÃO: 151	
REVISÃO: 152		REVISÃO: 153	
REVISÃO: 154		REVISÃO: 155	
REVISÃO: 156		REVISÃO: 157	
REVISÃO: 158		REVISÃO: 159	
REVISÃO: 160		REVISÃO: 161	
REVISÃO: 162		REVISÃO: 163	
REVISÃO: 164		REVISÃO: 165	
REVISÃO: 166		REVISÃO: 167	
REVISÃO: 168		REVISÃO: 169	
REVISÃO: 170		REVISÃO: 171	
REVISÃO: 172		REVISÃO: 173	
REVISÃO: 174		REVISÃO: 175	
REVISÃO: 176		REVISÃO: 177	
REVISÃO: 178		REVISÃO: 179	
REVISÃO: 180		REVISÃO: 181	
REVISÃO: 182		REVISÃO: 183	
REVISÃO: 184		REVISÃO: 185	
REVISÃO: 186		REVISÃO: 187	
REVISÃO: 188		REVISÃO: 189	
REVISÃO: 190		REVISÃO: 191	
REVISÃO: 192		REVISÃO: 193	
REVISÃO: 194		REVISÃO: 195	
REVISÃO: 196		REVISÃO: 197	
REVISÃO: 198		REVISÃO: 199	
REVISÃO: 200		REVISÃO: 201	
REVISÃO: 202		REVISÃO: 203	
REVISÃO: 204		REVISÃO: 205	
REVISÃO: 206		REVISÃO: 207	
REVISÃO: 208		REVISÃO: 209	
REVISÃO: 210		REVISÃO: 211	
REVISÃO: 212		REVISÃO: 213	
REVISÃO: 214		REVISÃO: 215	
REVISÃO: 216		REVISÃO: 217	
REVISÃO: 218		REVISÃO: 219	
REVISÃO: 220		REVISÃO: 221	
REVISÃO: 222		REVISÃO: 223	
REVISÃO: 224		REVISÃO: 225	
REVISÃO: 226		REVISÃO: 227	
REVISÃO: 228		REVISÃO: 229	
REVISÃO: 230		REVISÃO: 231	
REVISÃO: 232		REVISÃO: 233	
REVISÃO: 234		REVISÃO: 235	
REVISÃO: 236		REVISÃO: 237	
REVISÃO: 238		REVISÃO: 239	
REVISÃO: 240		REVISÃO: 241	
REVISÃO: 242		REVISÃO: 243	
REVISÃO: 244		REVISÃO: 245	
REVISÃO: 246		REVISÃO: 247	
REVISÃO: 248		REVISÃO: 249	
REVISÃO: 250		REVISÃO: 251	
REVISÃO: 252		REVISÃO: 253	
REVISÃO: 254		REVISÃO: 255	
REVISÃO: 256		REVISÃO: 257	
REVISÃO: 258		REVISÃO: 259	
REVISÃO: 260		REVISÃO: 261	
REVISÃO: 262		REVISÃO: 263	
REVISÃO: 264		REVISÃO: 265	
REVISÃO: 266		REVISÃO: 267	
REVISÃO: 268		REVISÃO: 269	
REVISÃO: 270		REVISÃO: 271	
REVISÃO: 272		REVISÃO: 273	
REVISÃO: 274		REVISÃO: 275	
REVISÃO: 276		REVISÃO: 277	
REVISÃO: 278		REVISÃO: 279	
REVISÃO: 280		REVISÃO: 281	
REVISÃO: 282		REVISÃO: 283	
REVISÃO: 284		REVISÃO: 285	
REVISÃO: 286		REVISÃO: 287	
REVISÃO: 288		REVISÃO: 289	
REVISÃO: 290		REVISÃO: 291	
REVISÃO: 292		REVISÃO: 293	
REVISÃO: 294		REVISÃO: 295	
REVISÃO: 296		REVISÃO: 297	
REVISÃO: 298		REVISÃO: 299	
REVISÃO: 300		REVISÃO: 301	
REVISÃO: 302		REVISÃO: 303	
REVISÃO: 304		REVISÃO: 305	
REVISÃO: 306		REVISÃO: 307	
REVISÃO: 308		REVISÃO: 309	
REVISÃO: 310		REVISÃO: 311	
REVISÃO: 312		REVISÃO: 313	
REVISÃO: 314		REVISÃO: 315	
REVISÃO: 316		REVISÃO: 317	
REVISÃO: 318		REVISÃO: 319	
REVISÃO: 320		REVISÃO: 321	
REVISÃO: 322		REVISÃO: 323	
REVISÃO: 324		REVISÃO: 325	
REVISÃO: 326		REVISÃO: 327	
REVISÃO: 328		REVISÃO: 329	
REVISÃO: 330		REVISÃO: 331	
REVISÃO: 332		REVISÃO: 333	
REVISÃO: 334		REVISÃO: 335	
REVISÃO: 336		REVISÃO: 337	
REVISÃO: 338		REVISÃO: 339	
REVISÃO: 340		REVISÃO: 341	
REVISÃO: 342		REVISÃO: 343	
REVISÃO: 344		REVISÃO: 345	
REVISÃO: 346		REVISÃO: 347	
REVISÃO: 348		REVISÃO: 349	
REVISÃO: 350		REVISÃO: 351	
REVISÃO: 352		REVISÃO: 353	
REVISÃO: 354		REVISÃO: 355	
REVISÃO: 356		REVISÃO: 357	
REVISÃO: 358		REVISÃO: 359	
REVISÃO: 360		REVISÃO: 361	
REVISÃO: 362		REVISÃO: 363	
REVISÃO: 364		REVISÃO: 365	
REVISÃO: 366		REVISÃO: 367	
REVISÃO: 368		REVISÃO: 369	
REVISÃO: 370		REVISÃO: 371	
REVISÃO: 372		REVISÃO: 373	
REVISÃO: 374		REVISÃO: 375	
REVISÃO: 376		REVISÃO: 377	
REVISÃO: 378		REVISÃO: 379	
REVISÃO: 380		REVISÃO: 381	
REVISÃO: 382		REVISÃO: 383	
REVISÃO: 384		REVISÃO: 385	
REVISÃO: 386		REVISÃO: 387	
REVISÃO: 388		REVISÃO: 389	
REVISÃO: 390		REVISÃO: 391	
REVISÃO: 392		REVISÃO: 393	
REVISÃO: 394		REVISÃO: 395	
REVISÃO: 396		REVISÃO: 397	
REVISÃO: 398		REVISÃO: 399	
REVISÃO: 400		REVISÃO: 401	
REVISÃO: 402		REVISÃO: 403	
REVISÃO: 404		REVISÃO: 405	
REVISÃO: 406		REVISÃO: 407	
REVISÃO: 408		REVISÃO: 409	
REVISÃO: 410		REVISÃO: 411	
REVISÃO: 412		REVISÃO: 413	
REVISÃO: 414		REVISÃO: 415	
REVISÃO: 416		REVISÃO: 417	
REVISÃO: 418		REVISÃO: 419	
REVISÃO: 420		REVISÃO: 421	
REVISÃO: 422		REVISÃO: 423	
REVISÃO: 424		REVISÃO: 425	
REVISÃO: 426		REVISÃO: 427	
REVISÃO: 428		REVISÃO: 429	
REVISÃO: 430		REVISÃO: 431	
REVISÃO: 432		REVISÃO: 433	
REVISÃO: 434		REVISÃO: 435	
REVISÃO: 436		REVISÃO: 437	
REVISÃO: 438		REVISÃO: 439	
REVISÃO: 440		REVISÃO: 441	
REVISÃO: 442		REVISÃO: 443	
REVISÃO: 444		REVISÃO: 445	
REVISÃO: 446		REVISÃO: 447	
REVISÃO: 448		REVISÃO: 449	
REVISÃO: 450		REVISÃO: 451	
REVISÃO: 452		REVISÃO: 453	
REVISÃO: 454		REVISÃO: 455	
REVISÃO: 456		REVISÃO: 457	
REVISÃO: 458		REVISÃO: 459	
REVISÃO: 460		REVISÃO: 461	
REVISÃO: 462		REVISÃO: 463	
REVISÃO: 464		REVISÃO: 465	
REVISÃO: 466		REVISÃO: 467	
REVISÃO: 468		REVISÃO: 469	
REVISÃO: 470		REVISÃO: 471	
REVISÃO: 472		REVISÃO: 473	
REVISÃO: 474		REVISÃO: 475	
REVISÃO: 476		REVISÃO: 477	
REVISÃO: 478		REVISÃO: 479	
REVISÃO: 480		REVISÃO: 481	
REVISÃO: 482		REVISÃO: 483	
REVISÃO: 484		REVISÃO: 485	
REVISÃO: 486		REVISÃO: 487	
REVISÃO: 488		REVISÃO: 489	
REVISÃO: 490		REVISÃO: 491	
REVISÃO: 492		REVISÃO: 493	
REVISÃO: 494		REVISÃO: 495	
REVISÃO: 496		REVISÃO: 497	
REVISÃO: 498		REVISÃO: 499	
REVISÃO: 500		REVISÃO: 501	
REVISÃO: 502		REVISÃO: 503	
REVISÃO: 504		REVISÃO: 505	
REVISÃO: 506		REVISÃO: 507	
REVISÃO: 508		REVISÃO: 509	
REVISÃO: 510		REVISÃO: 511	
REVISÃO: 512		REVISÃO: 513	
REVISÃO: 514		REVISÃO: 515	
REVISÃO: 516		REVISÃO: 517	
REVISÃO: 518		REVISÃO: 519	
REVISÃO: 520		REVISÃO: 521	
REVISÃO: 522		REVISÃO: 523	
REVISÃO: 524		REVISÃO: 525	
REVISÃO: 526		REVISÃO: 527	
REVISÃO: 528		REVISÃO: 529	
REVISÃO: 530		REVISÃO: 531	
REVISÃO: 532		REVISÃO: 533	
REVISÃO: 534		REVISÃO: 535	
REVISÃO: 536		REVISÃO: 537	
REVISÃO: 538		REVISÃO: 539	
REVISÃO: 540		REVISÃO: 541	
REVISÃO: 542		REVISÃO: 543	
REVISÃO: 544		REVISÃO: 545	
REVISÃO: 546		REVISÃO: 547	
REVISÃO: 548		REVISÃO: 549	
REVISÃO: 550		REVISÃO: 551	
REVISÃO: 552		REVISÃO: 553	
REVISÃO: 554		REVISÃO: 555	
REVISÃO: 556		REVISÃO: 557	
REVISÃO: 558		REVISÃO: 559	
REVISÃO: 560		REVISÃO: 561	
REVISÃO: 562		REVISÃO: 563	
REVISÃO: 564		REVISÃO: 565	
REVISÃO: 566		REVISÃO: 567	
REVISÃO: 568		REVISÃO: 569	
REVISÃO: 570		REVISÃO: 571	
REVISÃO: 572		REVISÃO: 573	
REVISÃO: 574		REVISÃO: 575	
REVISÃO: 576		REVISÃO: 577	
REVISÃO: 578		REVISÃO: 579	
REVISÃO: 580		REVISÃO: 581	
REVISÃO: 582		REVISÃO: 583	
REVISÃO: 584		REVISÃO: 585	
REVISÃO: 586		REVISÃO: 587	
REVISÃO: 588		REVISÃO: 589	
REVISÃO: 590		REVISÃO: 591	
REVISÃO: 592		REVISÃO: 593	
REVISÃO: 594		REVISÃO: 595	
REVISÃO: 596		REVISÃO: 597	
REVISÃO: 598		REVISÃO: 599	



Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA



AUTOR DO PROJETO:
ENG. Frederico Damasceno Pinheiro
CREA 270082778-3

ENDEREÇO:
Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE
dipop@ifs.edu.br
TEL: (79)3711-3139

PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB

CLIENTE:
INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA

ENDEREÇO:
R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE

PLANTA:
LIGAÇÕES VIGA - PILARES COM ENCASTRAMENTO

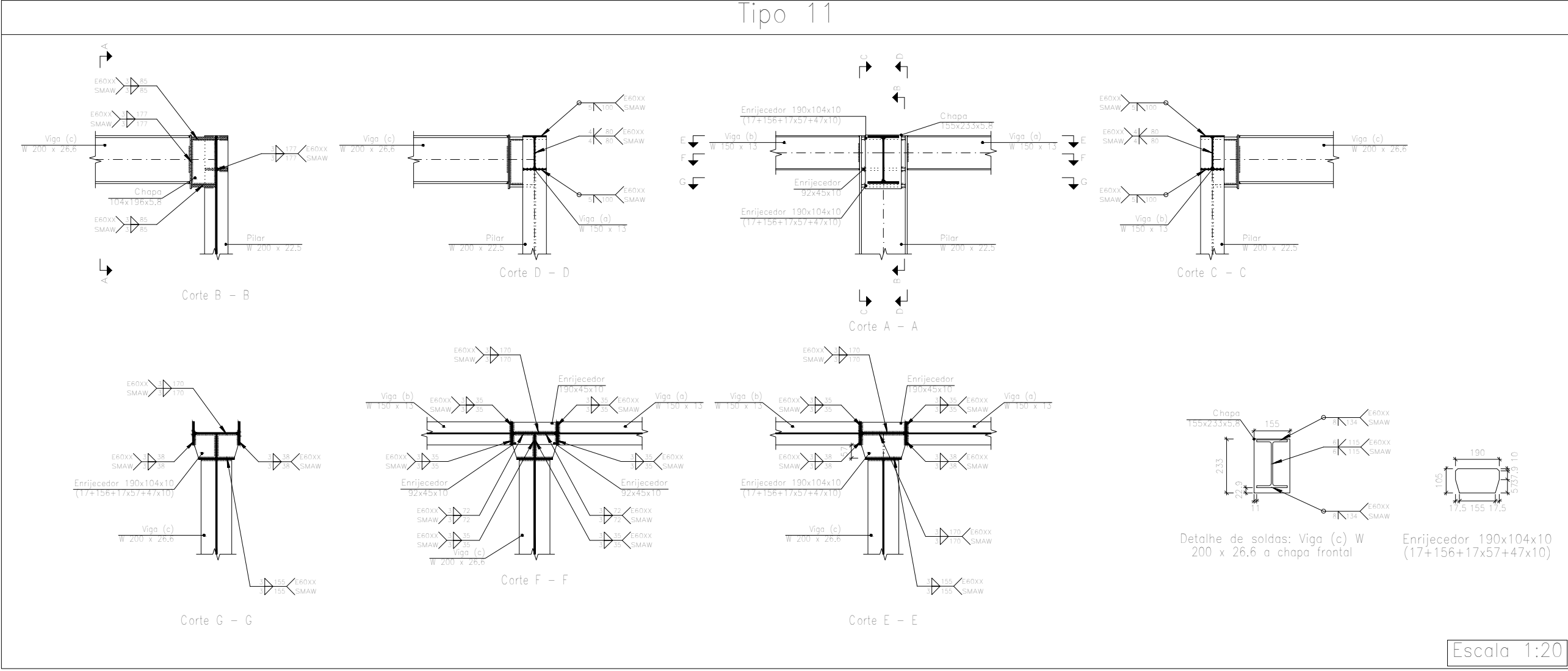
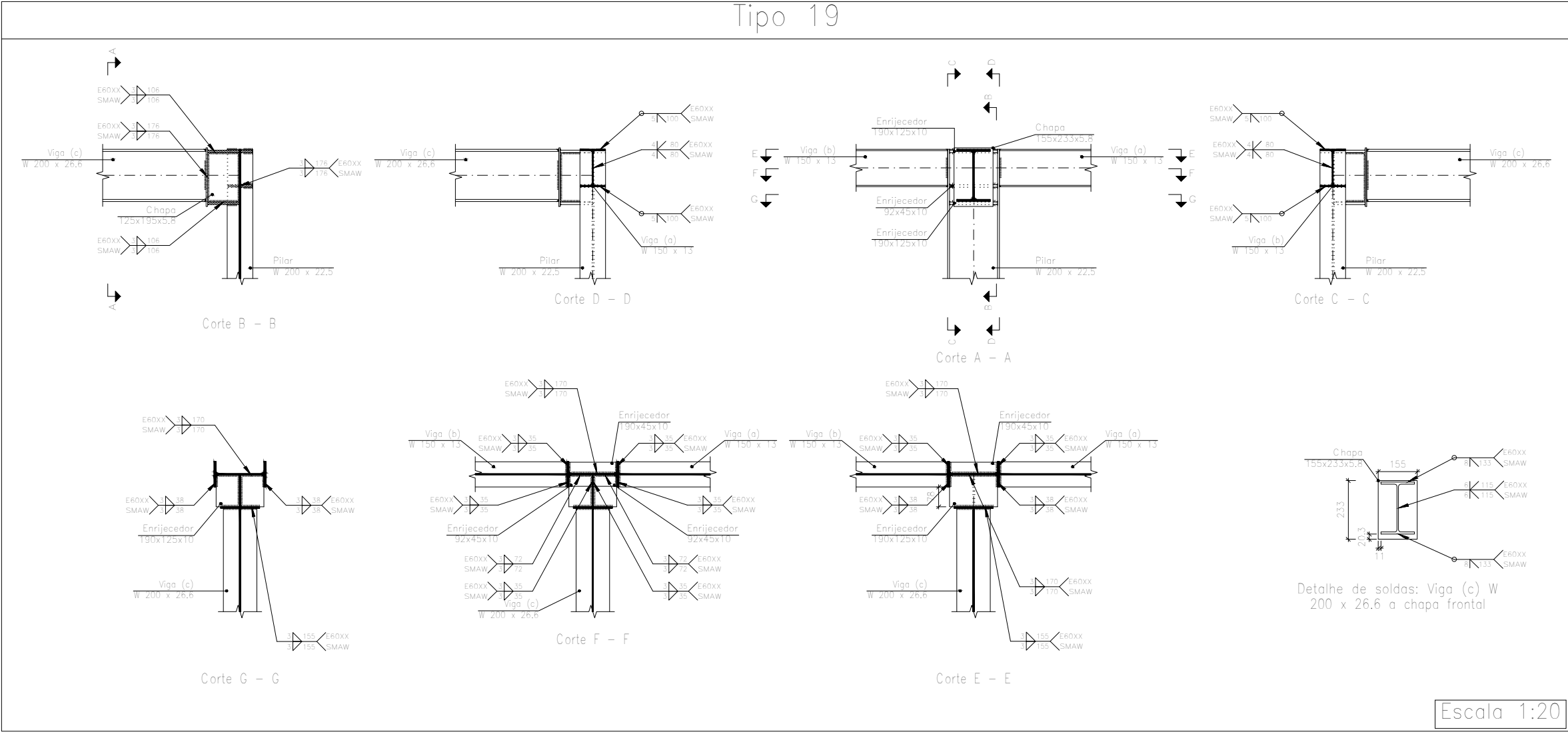
ESCALA: 1:100

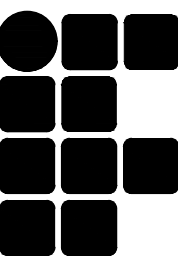
DATA: OUT/2025

PRANCHA:

06/10

CAMPIUS	ORDEM	ESPECIALIDADE	FASE	SERIAL	QUANTITATIVO	REVISÃO
EST	HUB	ENG	PE	006	010	000



Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
 INSTITUTO FEDERAL SERGIPE AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3 ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br			
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA		ESCALA: 1:100	
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		DATA: OUT/2025	
PLANTA: LIGAÇÕES VIGA - PILARES COM ENCASTRAMENTO		PRANCHA: 07/10	
CAMPUS: EST	OBRA: HUB	ESPECIALIDADE: ENG	PAGE: 007
SERIAL: 01	QUANTITATIVO: 01	REVISÃO: 00	

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:

ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artigo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:

– Perfil (Material base): A=36 250Mpa.

– Material de adição (soldas): Eletrodos da série E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2024.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:

– Garganta efetiva: é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2024).

– Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2024).

– Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2024).

– Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 e) ABNT NBR 8800:2024).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:

- Os aços das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:

- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800:2024).
- Em soldas de penetração total, a garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2024).
- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela ABNT NBR 8800:2024	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3
Menor que ou igual a 12,5	5
Menor que ou igual a 19	6
Menor que ou igual a 37,5	8
Menor que ou igual a 57	10
Menor que ou igual a 152	13
Maior que 152	16

– A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2024.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:

- O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela ABNT NBR 8800:2024	
Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo ^{a)} (mm)
Menor que ou igual a 6,35	3
Menor que ou igual a 12,5	5
Menor que ou igual a 19	6
Menor que 19	8

^{a)}Executadas em uma só passada.

– O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado na item 6.2.6.2.2 ABNT NBR 8800:2024, o qual exige que:

- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material.
- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior 6,35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1,5 mm.
- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considera maior que o 25 % do comprimento efetivo do solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.2.3 ABNT NBR 8800:2024).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem o seu tamanho completo). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligações em "T" com ângulos menores que 30° não se consideram como efetivas para a transmissão dos cargas aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridos os requisitos indicados no capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam a qualidade ou resistência da solda. As superfícies o soldar, e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de lâminas, escamas, óxido solto ou aderido, escória, ferrugem, umidade, óleo, gordura e outros materiais estranhos que impeçam uma solda apropriada ou produzam emissões prejudiciais.

VERIFICAÇÕES:

 - A resistência de cálculo dos cordões de solda determina-se de acordo com o item 6.2.5 ABNT NBR 8800:2024.
 - O método utilizado para a verificação da resistência dos cordões de solda é aquele em que as tensões calculadas nos cordões (resultante vetorial), consideram-se como tensões de corte aplicadas sobre a área efetiva (item 2.5.4.1 AWS D1.1/D1.1M:2002).
 - A área efetiva de um cordão de solda é igual ao produto do comprimento efetivo do cordão pela espessura de garganta efetiva (itens 6.2.2.1 a) e 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2024).
 - Na verificação da resistência dos cordões de solda considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (item 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2024).

REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4–98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4–98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:

1: seta (ligação entre 2 e 6)

2: linha de referência

3: símbolo de solda

4: símbolo solda perimetral

5: símbolo de solda no local de montagem

6: linha do desenho que identifica a ligação proposta.

S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.

(E): tamanho do cordão em soldas de topo.

L: comprimento efetivo do cordão de solda

O: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz larga		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

Soldas				
Classe de resistência	Execução	Tipo	Lado (mm)	Comprimento de cordões (mm)
E60XX	Em oficina	De filete	4	47634
		De topo em bisel simples	5	2600
			9	2660
		De topo em bisel duplo	5	1040
			6	1410
		De topo em bisel simples com região não chanfrada ampla	7	603
			9	1810
	No local de montagem	De filete	3	5368
			5	1928
		De topo em bisel simples	5	600
			8	408
			9	266
			5	354
		De topo em bisel duplo	6	170
			7	340

Chapas				
Material	Tipo	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Enrijecedores	6	190x125x9	10,14
		2	92x45x9	0,59
		2	190x45x9	1,21
		6	189x120x10	10,79
		8	91x45x10	2,60
		8	189x45x10	5,36
		10	190x45x10	6,71
		4	190x104x10	5,95
		10	(17+156+17x57+47x10)	3,25
		2	92x45x10	3,25
		2	189x104x10	2,97
			(17+155+17x57+47x10)	
	Chapas	6	190x125x10	11,27
		1	155x232x5,8	1,64
		1	125x193x5,8	1,11
		9	155x233x5,8	14,80
		1	120x200x5,8	1,10
		2	104x196x5,8	1,88
		1	104x192x5,8	0,92
		2	155x228x5,8	3,22
		2	125x186x5,8	2,14
		1	120x190x5,8	1,05
		3	125x195x5,8	3,36
		1	120x199x5,8	1,10
				Total
				93,14

Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	5	200x300x11	25,91
		4	200x350x12	26,38
		3	200x350x14	23,08
		2	300x350x15	24,73
			Total	100,09
ISO 898.C4,6 (liso)	Parafusos de ancoragem	16	ø 12 – L = 344 + 137	6,83
		20	ø 12 – L = 343 + 137	8,52
		12	ø 12 – L = 346 + 137	5,15
		12	ø 16 – L = 501 + 183	12,95
			Total	33,46

INSTITUTO FEDERAL SERGIPE

AUTOR DO PROJETO:

ENG. Frederico Damasceno Pinheiro

CREA 270082778-3

ENDEREÇO:

Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE

dipop@ifs.edu.br

TEL: (79)3711-3139

PROJETO ARQUITETÔNICO

HUB IFS LAB

CLIENTE:

INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA

ENDEREÇO:

R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE

PLANTA:

NOTAS DO PROJETO EST. METÁLICO

ESCALA:

1:100

DATA:

OUT/2025

PRANCHA:

08/10

CAMPUS:

ORNA:

ESPECIALIDADE:

FASE:

SERIAL:

QUANTITATIVO:

REVISÃO:

EST

HUB

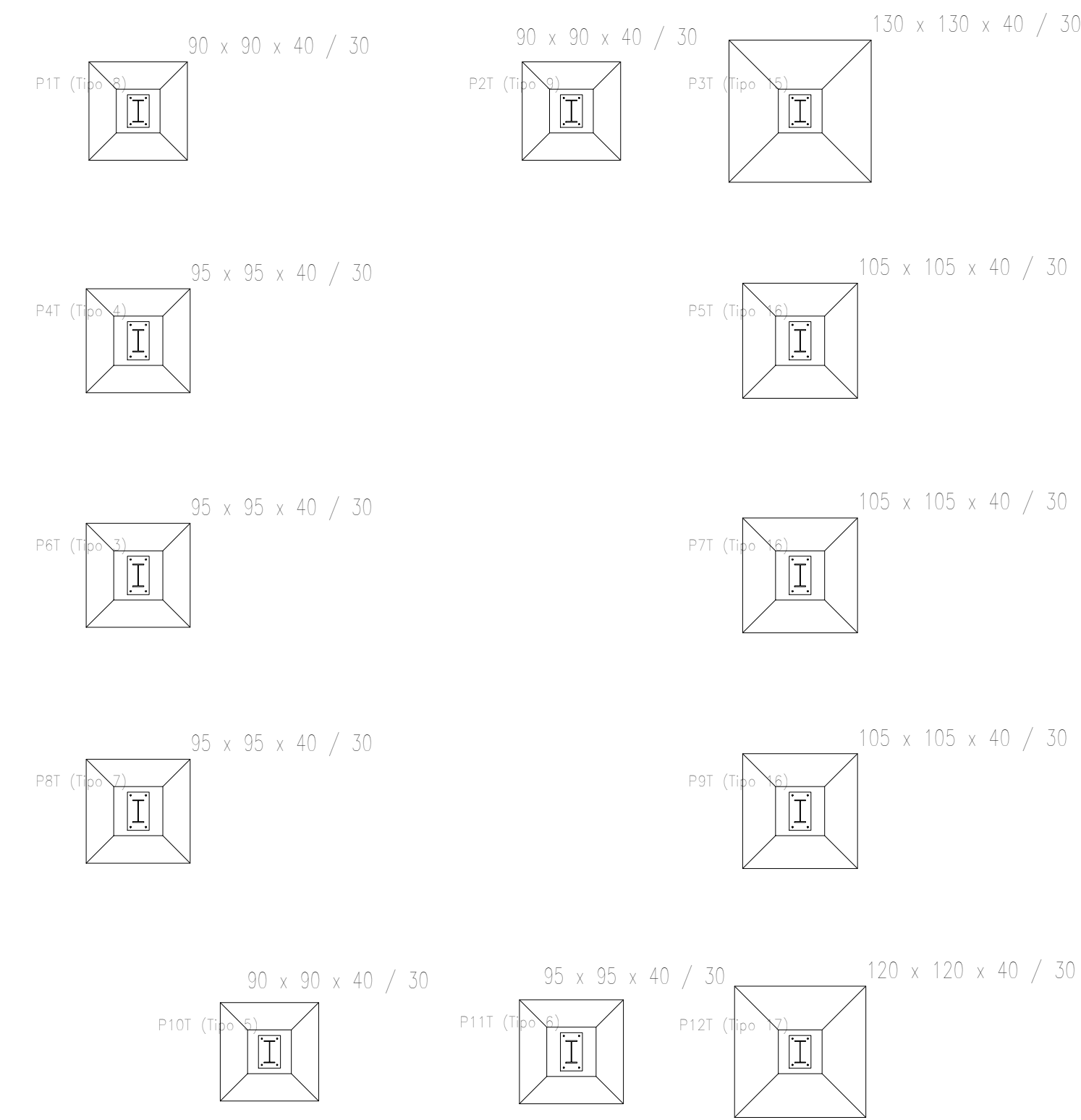
ENG

PE

008

010

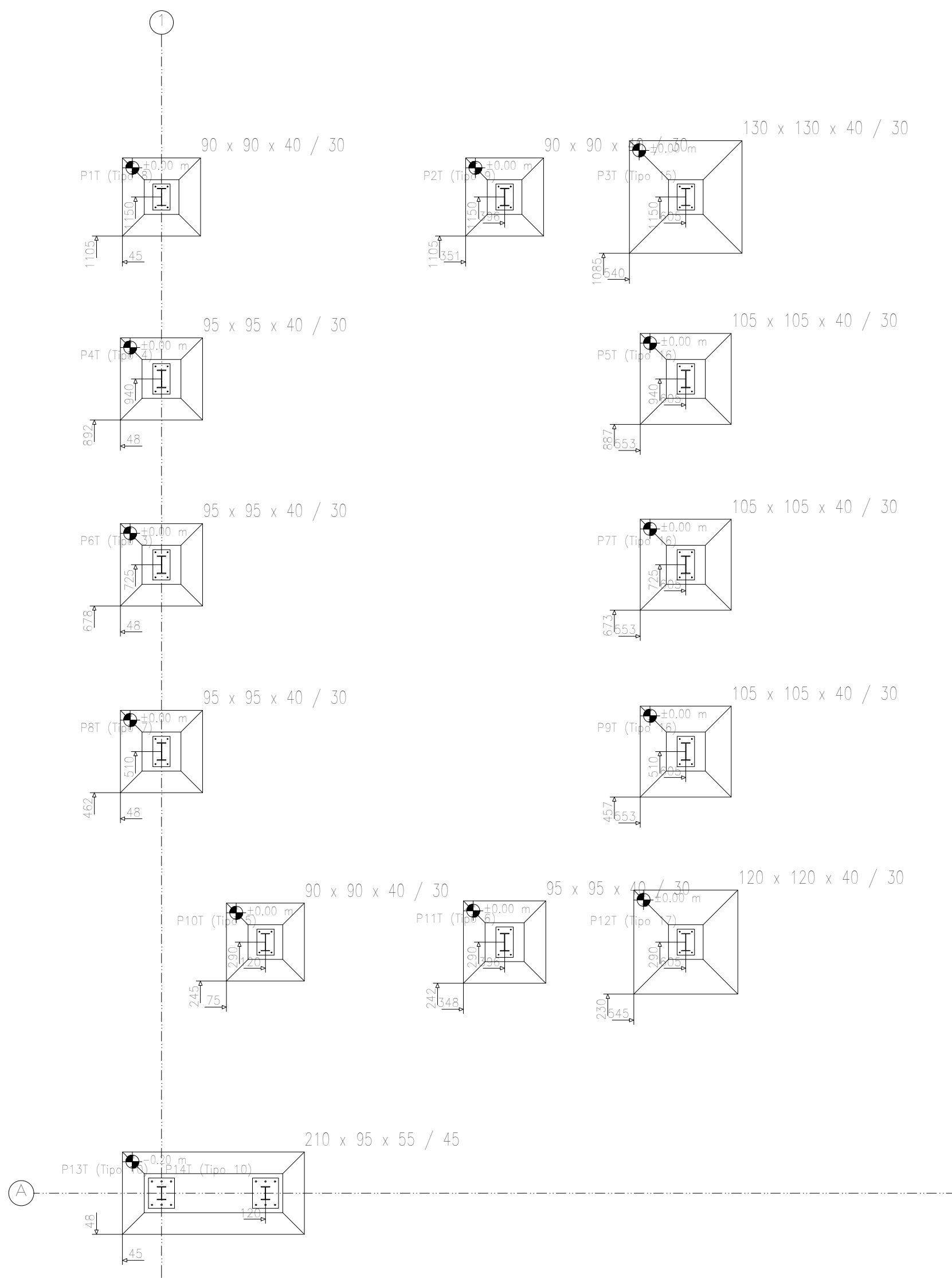
000



Laic_HubIfsLab 2025_v18_otim
Escala: 1:50

Quadro de arranques		
Referências	Formas de Placas de Ancoragem	Dimensão de Placas de Ancoragem
P1T, P10T, P2T, P3T e P12T	4 Parafusos Ø 12	Placa base (200x300x11)
P4T, P6T, P6T e P11T	4 Parafusos Ø 12	Placa base (200x350x12)
P13T e P14T	6 Parafusos Ø 16	Placa base (300x350x15)
P5T, P7T e P9T	4 Parafusos Ø 12	Placa base (200x350x14)

Resumo Aço				
Elemento e Placa de ancoragem	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total	
CA-50	Ø10	161,9	110	
	Ø12.5	41,8	44	154



Quadro de arranques		
Referências	Formas de Placas de Ancoragem	Dimensão de Placas de Ancoragem
P1T, P10T, P2T, P3T e P12T	4 Parafusos Ø 12	Placa base (200x300x11)
P4T, P6T, P6T e P11T	4 Parafusos Ø 12	Placa base (200x350x12)
P13T e P14T	6 Parafusos Ø 16	Placa base (300x350x15)
P5T, P7T e P9T	4 Parafusos Ø 12	Placa base (200x350x14)

Laic_HubIfsLab 2025_v18_otim
Escala: 1:50

Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
----	--------------------	--------------	------

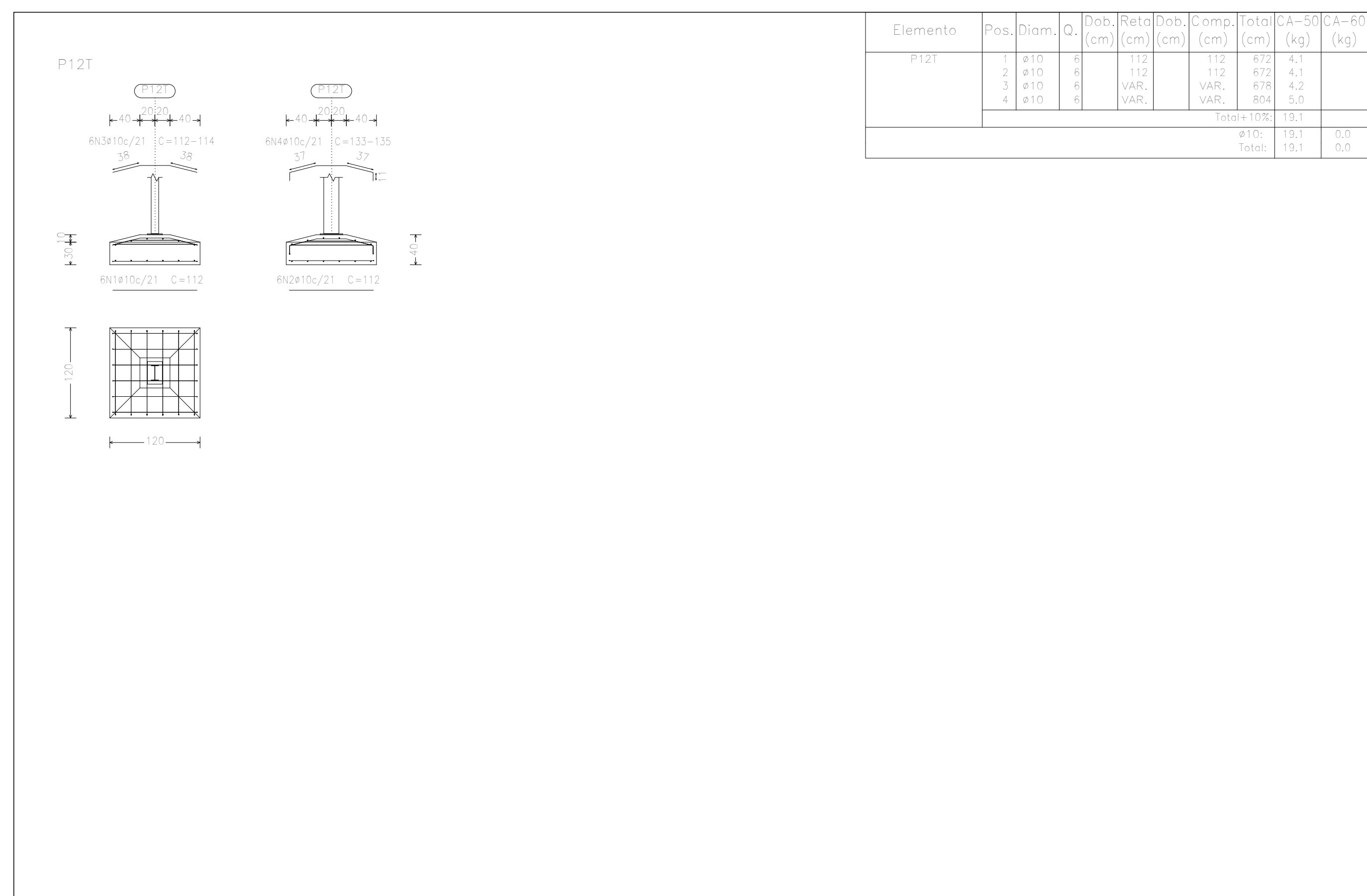
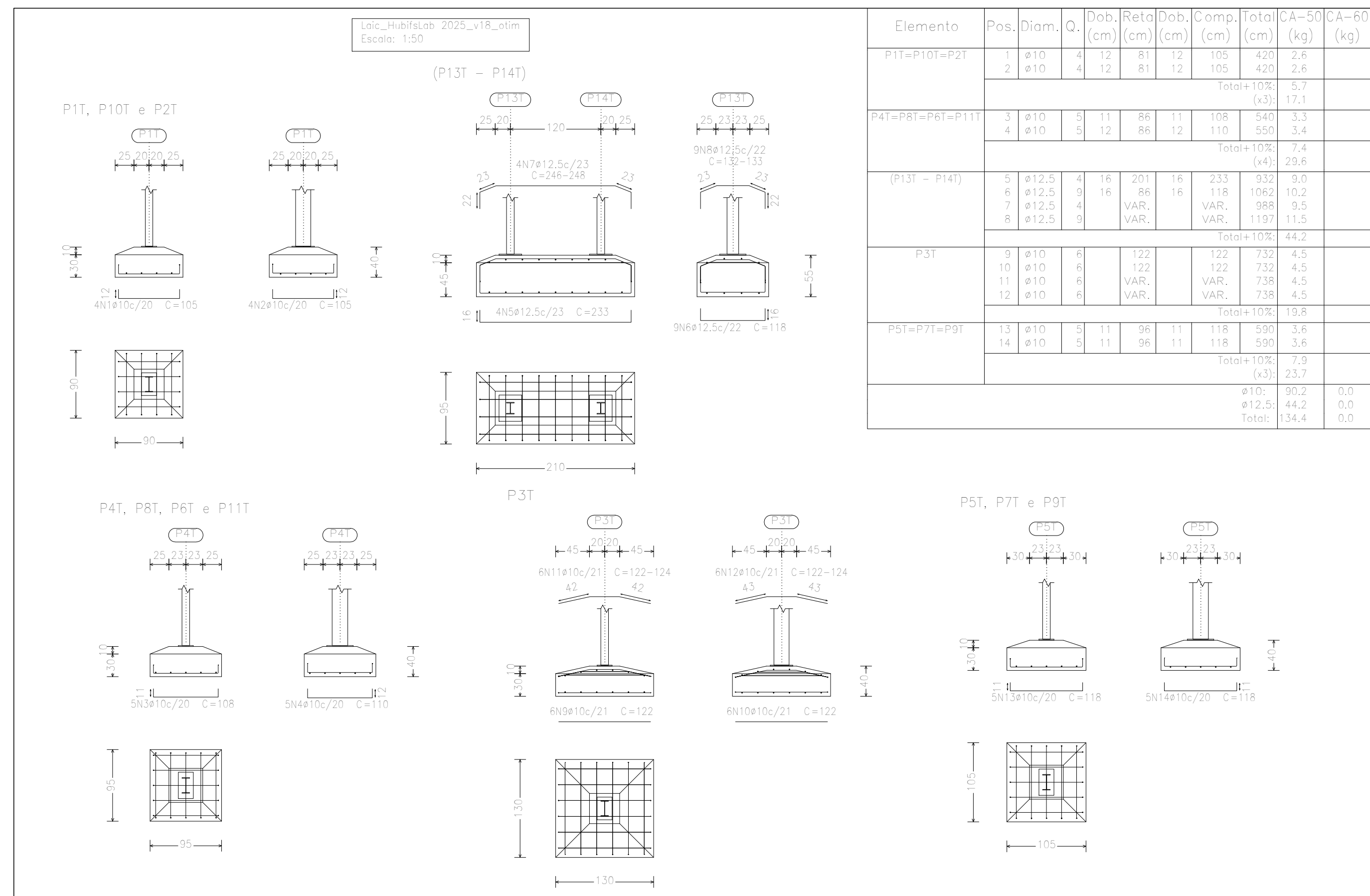


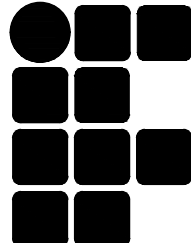
AUTOR DO PROJETO:
ENG. Frederico Damasceno Pinheiro
CREA 270082778-3

ENDEREÇO:
Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE
dipop@ifs.edu.br
TEL: (79)3711-3139

PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB

CLIENTE:		INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA	
ENDEREÇO:		R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE	
PLANTA:		FUNDAÇÃO / LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO	
CAMPIUS:		EST HUB ENG PE 009 010 R00	
ESCALA:		1:100	
DATA:		OUT/2025	
PRANCHA:		09/10	



Nº	ALTERAÇÃO/REVISÕES	REVISADO POR	DATA
 INSTITUTO FEDERAL SERGIPE		AUTOR DO PROJETO: ENG. Frederico Damasceno Pinheiro CREA 270082778-3	
ENDEREÇO: Rua Dom José Thomaz, 194 - Bairro São José - Aracaju/SE dipop@ifs.edu.br		TEL: (79)3711-3139	
PROJETO ARQUITETÔNICO HUB IFS LAB			
CLIENTE: INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS ESTÂNCIA			
ENDEREÇO: R. João Café Filho, 260 - Valter Cardoso Costa, Estância - SE		ESCALA: 1:100	
PLANTA: ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO		DATA: OUT/2025	
CAMPUS: OBRA: ESPECIALIDADE: FASE: SERIAL: QUANTITATIVO: REVISÃO: EST HUB ENG PE 010 010 000		PRANCHA: 10/10	